KWARTALNIK PSYCHOLOGICZNY

REDAKTOR
STEFAN BŁACHOWSKI

TOM VIII/1

1 9 POZNAŃ 3 6

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PSYCHOLOGICZNE
Z ZASIŁKU FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ

TREŚĆ — CONTENU

KWARTALNIK PSYCHOLOGICZNY

REDAKTOR
STEFAN BŁACHOWSKI

TOM VIII/1

1 9 POZNAŃ 3 6

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PSYCHOLOGICZNE
Z ZASIŁKU FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ

ODBITO W DRUKARNI
UNIWERSYTETU POZNAŃSKIEGO
pod zarządem Józefa Winiewicza

WALTER S. HUNTER — WORCESTER (CLARK UNIVERSITY)

GRADIENTS IN THE ESTABLISHMENT AND EXTINCTION OF CONDITIONED LOCOMOTOR RESPONSES TO SERIAL STIMULATION IN THE RAT

The experiments of the present paper deal with conditioning the rat's locomotor responses under conditions where four or five stimuli are successively presented at each trial, a buzzer sounded four times at 2 sec. intervals followed regularly or not by a shock, depending upon the plan of the experiment. Each buzzer or shock stimulus lasted not to exceed 0.2 sec., so that the total elapsed time from the beginning of the first buzz to the beginning of the shock was 8.8 secs., 51.2 secs. later the series was again repeated. Forty-six white rats were used. All were from 2—3 months of age, untrained in previous work, and blinded at least 24 hrs. prior to the beginning of the experiment.

From the theoretical point of view, this work is important because of its relation to the general problem of the Law of Effect in learning and because of its relation to the work on the backward elimination of errors in the maze. In the maze successive stimuli are met by the rat as it runs the maze until finally food is secured at the end. These stimuli, however, are not all identical or equal in effectivenes nor are they rigorously spaced in time. Nevertheless a general backward elimination of errors results so that the culs-de-sac nearest the food are learned first and those nearest the entrance are learned last. The present experiment sought to throw additional light on this problem by using a buzzer which was sounded regularly for 0.2 sec. at 2 secs. intervals followed after 2 secs.

more by a shock. Under these conditions would the buzzes temporally nearest the shock be the first ones conditioned or not? The generalization of conditioning which Pavlov describes does not imply that under these conditions all four buzzes would be equally quickly conditioned.

Three rats were trained to jump the partition in a Warner box (8) when a shock was given through the grill on which the rat stood. They were then given 20 trials per day for 7 days, where each trial consisted of the presentation of four buzzes of medium intensity from a commercial buzzer. Each trial *always* terminated with a shock. Record was kept of the number of times that each rat jumped the partition in response to each buzz. The total number of possible jumps to each buzz for 3 rats was 420. Although the total number of jumps for the 3 rats to the successive buzzes was 71, 143, 130, and 140 respectively, the records for 2 rats showed definite gradients as follows: 14, 32, 37, 43 and 6, 22, 28, 33. (These figures, and similar ones throughout the paper, are to be read as 6 responses to the first buzz, 22 reponses to the second buzz, 28 responses to the third buzz, and 33 responses to the fourth buzz. Also, when a definite gradient is referred to, I mean a gradient of the type just illustrated where the number of responses per buzz increases from the first to the fourth buzz, in a 1-2-3-4 order, the fourth buzz being adjacent to the shock).

Twenty-four hours after the last of the above mentioned trials, the same three rats were continued on the same problem but with shock given *only* if the rat failed to jump to the fourth buzz. Twenty trials per day were given for 8 days. The total number of jumps made by the rats were 47, 128, 139, and 144 for the four buzzes respectively. Again the same two rats showed definite gradients in their jumps as follows: 2, 10, 11, 22 and 1, 3, 10, 26. During the above two experiments, no rat was completely conditioned to the four buzzes to the extent that it would jump regulary to each buzz.

Four new rats were now trained with the four buzzes and shock in a circular apparatus placed in a relatively sound-proof box. The response required was a run of not less than a body length in either direction, forward or backward. The details of the apparatus and technique have been published elsewhere (3, 4). Ten trials were given on the first day and 15 trials thereafter for 7 days, each trial consisting of the 4 buzzes *always* followed by the shock. The total number of runs to each buzz stimulus by each rat was as follows:

Rat 1: 5, 24, 40, 38
Rat 2: 6, 35, 43, 48
Rat 3: 11, 45, 59, 66
Rat 4: 43, 56, 67, 68
totals: 65, 160, 209, 220

Five additional rats were trained by the method last described but for 10 consecutive days. The total number of responses made by these animals to the 4 buzzes was 44, 179, 259, and 268. (The individual records all show definite gradients). In both of these experiments, definite response gradients were found, although no rat was completely conditioned.

Ten new rats were now trained in the circular apparatus using the four buzz stimuli but with shock given *only* if no response was made to *any* buzz. Furthermore each rat was kept in the apparatus and stimulated regularly until for 5 successive trials he had responded to each buzz or until he had failed to reach this criterion within a two hour period. If the required standard of conditioning was reached within this two hour period, shocks were entirely discontinued and the response was extinguished to the point where the rat failed to run to any buzz for 5 successive trials. The results are as follows:

Conditioning. Two rats failed to learn within the 120 minute interval. Their responses to the 4 buzzes, in successive 30 minute periods, were as follows:

	Rat 8				Rat 11			
1st 30′ :	2,	7,	5,	5	1,	3,	3,	2
2nd 30′ :	4,	9,	10,	12	1,	4,	7,	2
3rd 30′ :	9,	8,	15,	11	0,	6,	11,	12
4th 30′ :	4,	19,	15,	16	5,	6,	9,	14
totals :	19,	43,	45,	44	7,	19,	30,	30

total for both rats: 26, 62, 75, 74

The total responses of the 8 rats who mastered the problem within the time limit are here presented in terms of the two halves of the learning period:

1st half of learning:	38,	65,	59,	64
2nd half of learning:	55,	84,	80,	84
totals:	93,	149,	139,	148

Although definite gradients are not shown in these figures, 4 rats had such gradients during the first half of learning, and 2 rats gave gradients in the last half. It is worthy of notice that learning to respond to serial stimulation can occur without the appearance of a gradient, whose absence in the present case may be due to the fact that shock was not always given after the fourth buzz.

Extinction. — The total runs made by the above 8 rats during the extinction period were as followe:

1st half extinction period:	38,	55,	53,	48
2nd half extinction period:	24,	46,	39,	34
totals:	62,	101,	92,	82

There is a rising gradient from the fourth through the second buzz stimulus with a fall in frequency of response to the first buzz, a gradient of the 1—4—3—2 type. (All but two individual records were of this character). This suggests the results secured with the maze by de Montpellier (6) when rats who had learned the maze with food at the exit were then given further trials without food.

Twelve new rats were now trained under the same conditions as the last group except that shock was *always* given 2 secs. after the last of the 4 buzz stimuli. The results follow.

Conditioning. — Only 5 of these rats mastered the problem within the 120 minute period. The total number of responses to each of the 4 buzzes made by these rats was as follows:

1st half of learning:	3,	6,	7,	6
2nd half of learning:	8,	12,	11,	12
totals:	11,	18,	18,	18

The fact that no one of these animals required more than 12 trials for mastery may account for the failure of a gradient to appear. However, one rat who failed to master the problem in 120 minutes did complete the learning in 23 additional minutes one day later. The following figures show the number of runs made by this rat to each buzz in successive periods:

1st 30′ :	16,	18,	22,	25
2nd 30′ :	11,	13,	22,	21
3rd 30′ :	4,	9,	12,	13
4th 30′ :	3,	10,	15,	15
Added 23′ :	1,	4,	10,	15
Added 5′ :	5,	5,	5,	5

(The record after the words "Added 5′" shows the responses at mastery, the stage which followed one minute after the results in the line marked "Added 23′"). Another rat, who failed to master the problem in the 120 minutes, did so succeed in 20 additional minutes the next day. The total number of runs made by this rat in response to each of the buzz stimuli was as follows:

1st 30′ :	16,	18,	19,	21
2nd 30′ :	15,	20,	21,	27
3rd 30′ :	7,	10,	17,	21
4th 30′ :	4,	4,	12,	15
Added 20′ :	2,	10,	15,	17
Added 5′ :	5,	5,	5,	5

The 5 remaining rats who failed to learn in the first 120 minutes of training also failed when tested for 120 additional minutes on a following day. If we consider the 7 rats who did not master the problem in the first 120 minutes of training, the

total number of responses to each buzz in successive 30 minute periods are as follows:

1st 30′ :	58, 79, 84, 93 (3 rats had gradients)
2nd 30′ :	41, 69, 88, 97 (6 rats had gradients)
3rd 30′ :	18, 45, 62, 79 (6 rats had gradients)
4th 30′ :	14, 39, 60, 66 (7 rats had gradients)

Here a definite gradient is present at each 30 minute period, and there is an incresing number of animals with gradients as training proceeds. Special note should be taken of the fact that an inhibition is developing during the 120 minute period with a resulting reduction in the number of responses to each buzz stimulus. This inhibition, or loss, does not spread uniformly back from the fourth buzz, or more strictly speaking from the shock. There is a greater proportionate decrease in the frequency of response to the first two buzzes than to the last two.

Extinction. The 5 rats who learned within 120 minutes and the 2 rats who learned in 140 and 143 minutes respectively had their responses extinguished, by withholding all shock, to a criterion of 5 successive trials with no response to any buzz. The total number of runs during extinction was as follows:

1st half extinction period :	88, 110, 107, 110
2nd half extinction period :	48, 63, 79, 91
totals :	136, 173, 186, 101

Here, there is no definite gradient in the first half period, although one rat did have a gradient in its responses. There is a definite gradient in the second half period, 3 of the 7 rats having gradients, and the totals for the whole extinction period also present a gradient, although one which is markedly different from the extinction gradient above presented. Athough the use of the shock differed in the two conditioning experiments, no clear reason for the difference in extinction is available.

In an experiment with 12 additional rats where the shock was given *only* if there had been no run to the *fourth* buzz, all but one rat learned to the criterion of 5 successive trials without failure to respond to each buzz. However, neither the halves of learning nor the extinction records of the 11 rats who did learn show gradients for the group as a whole. During conditioning, one rat had a gradient. During extinction, 2 rats had gradients of the 1-2-3-4 type and 3 rats had gradients the 1-4-3-2 type.

Summary

Significantly more rats failed to be conditioned to four successive buzzes when shock *always* followed the last buzz than when the shock was given *only* if no runs occured to *any* buzz or *only* if no runs occured in response to the *fourth* buzz. This is in harmony with results previously reported (4, p. 144) where conditioning with a single buzz stimulus was studied.

Under all conditions of the present work, more responses were made, during conditioning, to the last two buzz stimuli than to the first two buzz stimuli, whether conditioning was completed or not.

The learning to respond to serial auditory stimulation may or may not involve a definite gradient of the 1-2-3-4 type, even though experimental conditions are kept highly constant. If shock regularly follows the four auditory stimuli, there is a greater probability that such a response gradient will appear than there is if the shock is irregularly given.

The extinction of responses to the serial stimulation may occur without revealing a definite gradient. Where a gradient has appeared in the present extinction work, it has been either of the 1-2-3-4 type or of the 1-4-3-2 type. No clear reason for the difference is apparent.

REFERENCES

1. *Hull, C. L.* The goal gradients hypothesis and maze learning. Psychol. Rev., 1932, 39, 25—43.

2. *Hunter, W. S.* Basic phenomena in learning. J. General Psychol., 1933, 8, 299—317.

3. — Conditioning and maze learning in the rat. J. Comp. Psychol., 1935, 19, 417—424.

4. — Conditioning and extinction in the rat. Brit. J. Psychol., Gen. Sec., 1935, 26, 135—148.

5. — Learning curves for conditioning and maze learning. J. Exper. Psychol. (in press).

6. *Montpellier, G. de.* An experiment on the order of elimination of blind alleys in maze learning. J. Genet. Psychol., 1933, 43, 123—139.

7. *Spence, K. W.* The order of eliminating blinds in maze learning by the rat. J. Comp. Psychol., 1932, 14, 9—27.

8. *Warner, L. H.* The association span of the the white rat. J. Genet. Psychol., 1932, 41, 57—90.

E. SCHOTTLAENDER — UTRECHT z. Z. BOGOTÁ

ÜBER LAGE- UND FORMÄNDERUNGEN DES NEGATIVEN NACHBILDES

Obschon NB.-Beobachtungen und -Beschreibungen in grosser Anzahl vorliegen, so gibt es doch nur wenige Arbeiten über Formänderungen und — soweit festgestellt werden konnte — keine über die Lageänderung des negativen NB. durch die Gliederung der Projektionsfläche. Und doch scheint es nicht unberechtigt, sich die Frage zu stellen, ob denn derartige Untersuchungen nicht wie die der optischen Täuschungen, ja vielleicht durch die grössere Beeinflussbarkeit der NB. infolge des Fehlens einer Aussensteuerung noch besser als diese, wichtige Hinweise für die Ausdeutung der Prozesse im optischen Sektor liefern könnten.

Die vorliegende Arbeit soll zur Entscheidung dieser Frage einen Beitrag liefern. Es wird in ihr vor allem über die Ergebnisse der Experimente [1]) berichtet werden und nur hier und da können die leitenden Gedanken hervortreten. Eine spätere Veröffentlichung soll mit weiteren Experimenten eine ausführliche theoretische Betrachtung der Ergebnisse bringen.

Anmerkung. Bedeutung der Abkürzungen: UB. = Urbild, NB. = Nachbild, VB. = Vorstellungsbild, Profig. = Figur auf der Projektionfläche.

Bedeutung der Strichführung in den Zeichnungen:

———————————— Profig

— — — — — — — — Nachbild-Soll

—.—.—.—.—.—.— Nachbild-Lage bezw. Form nach Aussage u. Zeichnung der Vpn.

[1]) Die nachstehend beschriebenen Versuche wurden im Mai 1931 begonnen und im wesentlichen bis Mitte 1932 durchgeführt.

§ 1. LITERATURÜBERSICHT.

Die Literatur wurde erst spät herangezogen, sodass sich nur wenige Berührungspunkte ergeben; was als Ergänzung, Kontrast oder Bestätigung mit unserer Arbeit in Zusammenhang steht, soll hier angeführt werden.

Über ausgeprägte Formänderungen des neg. NB. im homogenen Felde berichtet Goethe auf Grund eigener und fremder Beobachtungen [2]. Er schreibt, dass die NB. mit abnehmender Intensität kleiner werden, wobei viereckige NB. erst an den Ecken abstumpfen, um schliesslich rund zu werden. W. Köhler [3] setzt diese Beobachtungen in Beziehung zu ähnlichen Goldschmidts an lichtschwachen Figuren und glaubt die These aufstellen zu können, dass phänomenale Gestalten nach Möglichkeit „einfach" und „regelmässig" ausfallen. Auch in unseren Versuchen werden wir wiederholt die Tendenz zur Symmetrie und einfacher Gestaltung finden.

Während es sich bei den eben zitierten Beobachtungen um qualitative Angaben handelt, liegt eine quantitative Untersuchung über Grössenänderung auf homogener und nichthomogener Fläche von A. Noll [4] vor. Er mass die durch entsprechende Wahl der Entfernung der Projektionsfläche ca. 8 mal vergrösserten NB. eines geraden Striches und eines (als UB.) negativen Hindenburgporträts aus und stellte dabei fest, dass wohl der Strich die nach dem Emmert'schen Gesetz zu erwartende Grösse hatte, das Porträt-NB. hingegen um einige Centimeter zu klein ausfiel [5]. Da hier von aussen gemessen

---

[2]) Vgl. W. Goethe, Farbenlehre. Didaktischer Teil, II 25, II 26, IV 40.

[3]) Vgl. W. Köhler, Physische Gestalten. S. 261/262.

[4]) Vgl. A. Noll, Versuche über Nachbilder. PsyFo 8, S. 6—11.

[5]) Die gewählte Figur ist nicht sonderlich für Messungen geeignet, da im NB. von den Einzelheiten wenig übrig bleibt und so die Frage entstehen könnte, ob nicht die Verkleinerung Folge einer Verstümmelung der Figur sei. Andererseits sprechen Nolls weitere Versuche und die von mir experimentell festgestellte Tatsache, dass das mit Florpapier überdeckte, nur 6 cm. hohe Positiv kleiner als das neben ihm liegende gleiche unbe-

wurde und vorhergehende Versuche gezeigt hatten, dass Aussenmessungen stets zu gross, Innenmessungen zu klein ausfielen, was Noll als eine Anziehung durch die Zirkelspitzen deutete, so war die Verkleinerung nicht auf die Messwerkzeuge zurückzuführen. Im Anschluss an diese Versuche liess Noll die NB. auf einer Fläche entwickeln, auf der ein durch den Fixationspunkt gehender Strich angebracht war. Hier ergab die Messung, dass das Strich-NB. um einige Millimeter, das Porträt-NB. um weitere 1—4 cm. verkürzt war. Das Ergebnis der ersten Versuche wird von Noll damit erklärt, dass die inneren Kräfte der Figuren während der NB.-Phase eine Umgruppierung im optischen Sektor bewirken, durch welche eine als Schrumpfung wahrgenommene Veränderung der Ausbreitung und Verteilung der Materialmengen in der Retina entsteht. In der Grösse der Schrumpfung sei ein Mass für die Stärke der inneren Gestaltkräfte gegeben. Für die anderen Versuche macht er die Annahme, dass es durch den Strich-Reiz-Prozess zu einer erhöhten Wirkung der inneren, die Schrumpfung der NB. bedingenden, Kräfte komme. Die Form der Einwirkung müsste noch nachgeprüft werden [6]. Prognostische Aussagen, welche Figuren starke, welche Figuren schwache innere Kräfte aufweisen, werden von Noll nicht gemacht, sondern er schliesst nur umgekehrt auf die Kräfte. So fehlen die Kontrollversuche, welche seine Ausdeutung stützen können [7].

---

deckte Positiv erscheint, ohne an Detailreichtum wesentlich verloren zu haben, für eine tatsächliche Verkleinerung des NB.

[6]) In weiteren Versuchen ergab sich eine weitere Verkleinerung der für das NB. gemessenen Werte, falls die Messung im Spiegelraum erfolgte. Noll erklärt dies mit der erhöhten Überschaubarkeit, welche „Verstärkung der im Inneren das Feld und die einzelnen Figuren zusammenhaltenden Kräfte" bewirke. Die achtfache Vergrösserung des NB. erfolge nun gegen die inneren Kräfte und so müsse deren Verstärkung zu kleine Werte ergeben.

[7]) Es könnte beispielsweise doch auch angenommen werden, dass das gestörte Umfeld zur Wiederherstellung des früheren Zustandes einen starken Druck ausübt; es liegt nahe, dass der kompakte Stab Änderungen besser Widerstand leistet als eine Figur, deren Teile in weniger festen

Auf Seite 10 war bereits auf Versuche von Noll hingewiesen, bei denen sich ein anderer Einfluss des Reizprozesses auf den NB.-Prozess, nämlich eine Anziehung des NB. durch die Messzeiger [8]), gezeigt hatte. — Auch K. Koffka [9]), der bei Grössenmessungen an NB. als Messzeiger Lichtpunkte benutzte, berichtet über Einwirkungen dieser Vorrichtung auf die NB. Er schreibt: „Zumal bei der Lichtpunktmessung wurde die Kontur des NB.-Quadrates in der Gegend des Lichtpunktes ausgebaucht wenn innen, eingebaucht wenn von aussen gemessen wurde“.

A. Gösser [10]) und A. Noll [11]) haben die Auseinanderziehung und Kompression des NB. durch Grössenänderung eines sie begrenzenden Diaphragmas untersucht.

A. Gösser liess ein rotes Quadrat durch eine Schablone betrachten und vergrösserte während der NB.-Projektion auf homogene Flächen variierter Entfernung allmählich die Schablonenöffnung, die dabei ihre quadratische Form behielt. Hierbei zeigte sich für alle 8 Vpn. ein Mitvergrössern des NB. [12]).

Noll liess ein farbiges Quadrat durch eine Irisblende betrachten, der es einbeschrieben war, und das NB. auf einem in doppelter Entfernung befindlichen schwarzen Schirm entwickeln. Wenn er nun die Blendenöffnung allmählich verkleinerte, so blieb das NB. noch bei wesentlicher Verkleinerung ein einbeschriebenes Quadrat, füllte bei weiterer Verringerung der Öffnung diese aus, um zum Schluss auf die Blende über-

---

Zusammenhang stehen. Bei Florpapierversuchen konnte beobachtet werden, dass eine Figur mit Vergrösserungstendenz nach der Bedeckung mit dem Florpapier nicht kontrahierte.

[8]) Der Einfluss einer Spitze war geringer als der einer breiten Latte.

[9]) Vgl. K. Koffka, Über die Messung der Grösse von NB. PsyFo 3.

[10]) Vgl. A. Gösser, Über die Gründe des verschiedenen Verhaltens der einzelnen Gedächtnisstufen. Ztschr. f. Psych. 87, S. 120/124.

[11]) Vgl. A. Noll, a. a. O.

[12]) Gösser ging immer vom VB. über das AB. zum NB. Ob diese Reihenfolge die Aussagen beeinflusste steht dahin.

zutreten. Wurde die Blende wieder geöffnet, so blieb das NB. entweder — dies sogar nach Wiederherstellung der früheren Öffnung — ein Kreis oder es bekam allmählich die Quadratform [13]); war es kräftig, konnte es sich auch plötzlich sprungartig als Quadrat vom Diaphragma ablösen. Bei Versuchen mit sich vergrösserndem Diaphragma wurde zwar eine Mitvergrösserung des NB. beobachtet, doch war diese geringer (max. 12%), und es kam recht früh zur Ablösung des Quadrates von der Blende.

Die Plastizität und Beeinflussbarkeit des NB. demonstrierte Noll [14]) noch durch folgenden Versuch. Er liess durch ein rundes Diaphragma ein Quadrat betrachten und zwar so, dass einmal auf das Diaphragma, einmal auf das Quadrat akkommodiert wurde. Im ersten Falle gestaltete sich das NB. im Verblassen zu einem Kreis, im zweiten Falle zu einem Quadrat [15]).

Derartige Beeinflussungen — jedoch bei Wahrnehmungen mit nichtoptimaler Akkommodation — beschreibt auch H. Hildebrandt [16]). Er bot seinen Vpn. verschiedene Figuren dar, von denen eine besser akkommodiert oder auf einer Mattscheibe abgebildet war. Wurden nun diese Figuren einander in vertikaler Richtung genähert bei gleichbleibendem Abstande von der Vp., so kam es zu Formänderungen der schlechter akkommodierten Figur; z. B. durch Verkürzung eines ihrer Teile, der sonst mit der gut akkommodierten Figur zusammengefallen wäre. H. meint, dass die Formänderungen im Sinne einer „einheitlichen und symmetrischen Gesamtgestalt“ erfolge.

---

[13]) Noll berichtet leider nicht, ob seine Vpn. periodische oder gleichmässig abfallende NB. hatten, was wegen des Gegensatzes, der offenkundig zu Beobachtungen Goethes und Goldschmidts besteht, sehr wichtig wäre.

[14]) Vgl. A. Noll, a. a. O.

[15]) Er schreibt, dass eine „scharf umrissene einfache Kontur beim Abklingen des NB. sehr leicht eine verschwommene Kontur beeinflusst und sie in ihre Gestalt hineinzieht“.

[16]) Vgl. H. Hildebrandt, Untersuchungen über das Sehen bei nichtoptimaler Akkommodation. PsyFo 4.

Auch H. Frank[17]) beobachtete Beeinflussung des NB. durch Figuren. Sie liess das NB. eines unterbrochenen wagerechten Striches auf den Querbalken und den oberen bezw. unteren Teil eines gedruckten H projizieren, wobei die Entfernung der beiden H-Vertikalstriche so gewählt war, dass sie nur ungefähr der Strichlücke entsprach. Nach ihr geben die meisten Vpn. an, dass das NB., solange es noch kräftig ist, durch die Figur nicht beeinflusst würde, bei Abnehmen der Stärke aber sich in die Vertikalenden einpasse oder bei Projektion auf den Mittelbalken als ununterbrochener Strich gesehen wird, der aber, wenn man ihn nun auf den unteren Teil des H projiziere, sich wieder in zwei Teile auflöse[18]). Ein anderer Versuch von ihr schliesst sich an die bekannte Korridortäuschung an[19]). Es wurde das NB. eines Kreises auf die perspektivische Zeichnung eines langen Korridors projiziert. Das NB. erschien auf dem „vorderen" Teil des Korridors kleiner als auf dem „rückwärtigen". Gelang es den Korridor zu invertieren, so sah man das NB. auf der früher rückwärtigen, jetzt vorderen Fläche kleiner[20]). Die Grössenänderung hatte meist ungefähr den Masstab 1 : 3[21]). Frank nennt als Ursache, unter Hinweis auf Fuchs[22]), die „totalisierende Gestaltauffassung".

---

[17]) Vgl. H. Frank, Beeinflussung des NB. durch die Gestalteigenschaften der Projektionsfläche. PsyFo 4.

[18]) Eine Vp. sah von Beginn ab einen massiven Strich, der sich aber dann in der geschilderten Weise teilte.

[19]) Vgl. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie Bd. II, S. 67, 1—3 Aufl.

[20]) Eine Vp. Beobachtete hierbei Auflockerung bezw. Zusammenballung des NB.

[21]) Als Bedingung für den Effekt nennt Frank die plastische Auffassung der Zeichnung und die Einfügung des NB. in sie.

[22]) Vgl. W. Fuchs, Über das Sehen der Hemianopiker. Ztschr. f. Psych. 86, S. 3—6.

Wie Versuche von E. Gottheil [23]) zeigen, kann aber auch die Projektionsfläche, statt zu vereinfachter oder symmetrischer Gestaltung, zur Zerstörung des NB. führen. Sie liess ihre Vpn. ein rotes Quadrat auf homogenem Grunde fixieren, mass einmal das NB. auf homogenem Grunde und versuchte es auch zu messen, nachdem der homogene Grund durch ein dunkles Blumenmuster ersetzt war. Sie berichtet, dass bei kurzer Einprägungszeit für die Erwachsenen das NB. „meist garnicht oder nur mit unscharfen Rändern sichtbar" war, bei längerer Einprägungszeit (30″) „gewöhnlich nur für einen kurzen Augenblick und darum schwer messbar" [24]).

Über eine Abweichung des NB. von der erwarteten Lage liegt ein Bericht von Paula Busse [25]) vor, die Versuche mit 10 Jugendlichen durchführte. Von einem Wort, das auf einem wagerecht orientierten weissen Papierstreifen angebracht war, liess sie nach Neigung des Kopfes um 45° ein NB. entwickeln, dessen Lage sie nach Angaben der Vpn. mass. Bei 6 Vpn. ist diese Neigung + Rollungskorrektur 34—45°; 2 Vpn. sahen das NB. symmetrisch verlagert [26]). Bei 2 weiteren Vpn. trat überhaupt keine Drehung des NB. auf. P. Busse glaubt, das Fortfallen jeglicher Drehung dadurch erklären zu können, dass infolge der Enge des Gesichtsfeldes dieser Vpn. die

---

[23]) Vgl. E. Gottheil, Das latente Sinnengedächtnis der Jugendlichen. Ztschr. f. Psych. 87, S. 82.

[24]) Nach ihr nahmen 7 von den 8 Erwachsenen keine Grössenänderung, 10 von den 11 Jugendlichen keine Zerstörung sondern Grössenänderung wahr. Man könnte vielleicht daran denken, dass das NB. bei ihnen der Zerstörung durch Heraustreten aus der Projektionsfläche entgeht.

[25]) Vgl. Paula Busse, Über die Gedächtnisstufen und ihre Beziehungen zum Aufbau der Wahrnehmungswelt. Ztschr. f. Psych. 84, S. 15—20.

[26]) Busse erklärt die Abweichung bei den ersten 6 Vpn. mit einer Zwischenstufenbildung von AB. und NB., entsprechend auch die Beobachtungen der beiden anderen Vpn.

Raumorientierungs-Kriterien fehlten[27]). Sie betont, dass es sich bestimmt um ein NB. gehandelt habe und daher nur diese Erklärung gegeben werden könnte, denn es sei unmöglich, vom NB. „anzunehmen, dass dieses keine Mitdrehung mit dem Auge erführe. Eine solche Annahme stünde jedoch im Widersrpruch mit allem, was über NB. bekannt ist“ [28]).

Unser Überblick hat uns gezeigt, dass wiederholt Änderungen des NB. unter dem Einfluss der Gliederung der Projektionsfläche beobachtet worden sind. Vor allem handelt es sich hierbei um Vergrösserung und Verkleinerung, Anpassung an die Figuren, Zerstörung des NB. durch sie, Anziehung und Abstossung. Schliesslich haben wir einen Fall starker Abweichung der NB.-Lage von der nach üblicher Anschauung zu erwartenden kennen gelernt.

§ 2. VERSUCHSANORDNUNGEN.

Anordnung A.

Die Vp. sass an der Schmalkante eines Tisches, ihr Kopf war gegen Verschiebungen durch einen Kopfhalter, der mit Backenstützen und Beissbrett versehen war, gesichert. Der Vp. gegenüber stand in 90 cm Entfernung ein nach vorn offener Kasten, in dem sich mehrere Lampen befanden, deren Licht durch einen Zerstreuungsschirm gleichmässig verteilt wurde. Vor der Kastenöffnung wurden die UB. durch Einschieben in Führungsschienen angebracht. Als UB. dienten Flächen- oder Konturfiguren, die in schwarzen Karton eingeschnitten und mit pergament-

[27]) Und daher nach G. E. Müller (Ztschr. f. Psych. Erg. Bd. IX) „die Orientierung... eine solche ist, in welcher Objekte der betreffenden Art bisher (namentlich in der letzten Zeit) sehr oft oder ausschliesslich gesehen worden sind“.

[28]) Wenn nun auch Busse diese beiden Vpn. als sehr verlässlich bezeichnet, so muss man doch mit der Möglichkeit rechnen, dass sie das Spruchband statt fixiert nur mit relativ ruhendem Blick angestarrt haben; auch dann könnte ein Nicht-Mitdrehen des NB. möglich sein. Es hat sich bei unseren Versuchen oft genug gezeigt, dass NB. auch ohne starre Fixation entstehen können, wenn nur die Intensität des UB. stark genug ist. Es scheint unbefriedigend Abweichungen des NB. vom erwarteten „normalen“ Verhalten durch Rekurrieren auf das AB. zu erklären.

artigem Papier hinterklebt waren. Nach Einschaltung der im Kasteninneren befindlichen Lampen, sah die Vp. eine hell erleuchtete Figur auf schwarzem Grunde. Der Sehwinkel betrug 4—10°; für die sehr oft benutzten einfachen Rechtecke betrug der Sehwinkel 4°. Die Expositionszeit der UB. schwankte zwischen 10 und 70 sec.; im allgemeinen wurden sie 30 sec. dargeboten, da diese Zeit sich als günstig für unsere Versuche erwiesen hatte. Mit wenigen, unten besonders erwähnten, Ausnahmen wurde binokular beobachtet. Die Projektionsfläche, auf welcher Blätter mit den Figuren befestigt waren, war während der Exposition des UB. verdeckt. Unmittelbar nach Beendigung der Exposition wurde sie vor das UB. geschoben. Da die Projektionsfläche sich nach dem Vorschieben nur ca. ½ cm vor der UB.-Fläche befand, so konnte die Differenz beider Ebenen vernachlässigt werden. Der Fixationspunkt der Profig. kam an die gleiche Stelle, wo vorher der des UB. gewesen war. Vor Beginn der Versuche wurden Beissbrett und Halter der Vp. angepasst, die Vp. instruiert und durch einen Probeversuch festgestellt, ob sie die Beobachtungsinstruktion begriffen hatte. Die Instruktion lautete: „Beschreiben Sie alles, was Sie sehen, erzählen Sie, ob alles sich gleichbleibt, fixieren Sie den Punkt stets gleichmässig". Wir liessen häufig die Vpn. durch Zeichnungen ihre Wahrnehmungen wiedergeben.

Variation von A.

Bei einer Reihe von Versuchen erhielten die Vpn. einen kurzen Stock, an dessen Ende sich ein Bleistift befand, um auf der Projektionsfläche die Eckpunkte oder Kontur des NB. zu markieren. Die Markierung wurde wiederholt.

Anordnung B.

Die Vp. sass in einer Entfernung von 4½ m von einer Wand, auf die ein Schatten projiziert wurde, der eine Umrahmung mit kräftigen schwarzen Pinselstrichen erhielt und so als dunkler Fleck erschien. Dieser Schattenfleck diente als UB. Wir gaben ihm entweder die Form eines Quadrates oder eines auf der Spitze stehenden gleichseitigen Dreiecks. Die Seiten der Figur waren 40 cm lang. Die von der Projektionslampe beleuchtete Fläche 2 × 2 m gross. Die Vpn. betrachteten den Schattenfleck binokular [29]) 1—30 sec. (im allgemeinen 10—15 sec.). Das Zimmer war durch eine Deckenlampe erhellt. Wurde nun das Licht der Projektionslampe durch einen Karton abgedeckt, so war die Wand nur noch von der Deckenlampe beleuchtet, und man sah nunmehr nur noch eine

[29]) Wurde monokular beobachtet, so ist das ausdrücklich jeweils bei der Beschreibung der Versuche mitgeteilt.

schwarze Linienkontur auf gleichmässig weissem Felde. Als Profig. diente diese Linienfigur oder Konturfiguren, die auf einer ca. 2 m davon entfernten weissen Fläche angebracht waren. Wurde die erstere benutzt, so wurde sie nach der Abdeckung gedreht oder es mussten die Vpn. den Kopf neigen, sodass also in beiden Fällen NB. und Linienfigur einen Winkel bildeten. Bei den Versuchen mit Kopfneigung wurde ein Kopfhalter benutzt, der verstellbare Anschläge für verschiedene Neigungswinkel besass (16, 25, 35, 44°).

An den Versuchen nahmen 47 Erwachsene und 1 Jugendlicher teil. Ausserdem wurden zwei Gruppenversuche mit Schülern einer Werkschule und einer Unterprima durchgeführt.

§ 3. VERSUCHE.

A. Versuche mit homogenem Feld.

Obschon wir uns als Aufgabe gesetzt hatten, die Änderungen am NB. durch die Feldgestaltung zu untersuchen, haben wir einige Experimente mit homogener Projektionsfläche, bei denen die Anordnung im übrigen die gleiche wie bei den Versuchen mit gegliederter Fläche war, durchgeführt [30]). Hierdurch hat man eine bessere Vergleichsmöglichkeit zwischen beiden.

1. Benutzt wurde die Kastenanordnung A. Das UB. war ein schräges Rechteck (s. Fig. 1), dessen Neigung gegen die Horizontale variiert wurde. Fixationszeit: 15—20 sec.; die Projektionsfläche trug einen kleinen Fixationspunkt. Aufgabe der (5) Vpn. war, mit einem Stock, an dessen Ende sich ein Bleistift befand, die Ecken des NB. zu markieren [31]).

Die Versuche ergaben, dass die Abweichung von der zu erwartenden Lage des NB. maximal 6° betrugen. Dies kann

[30]) Wenn es auch als feststehend gilt, dass NB.-Bewegungen im homogenem Felde auf Augenbewegungen zurückzuführen sind.

[31]) Das Verfahren ist schon darum etwas roh, weil der Stock einen relativ langen Hebel darstellt und evtl. mit einer anziehenden oder abstossenden Wirkung der Zeigerspitze zu rechnen ist. Es konnten die vom Fixationspunkt abgelegenen Ecken stärker beeinflusst werden als die näheren, und dies schien gelegentlich andeutungsweise vorzukommen.

man als eine Bestätigung der Annahme ansehen, dass ein unter Fixation entstandenes NB. bei fixierender Projektion auf ein homogenes Feld eine dem UB. entsprechende Lage hat.

2. Gleichartige Versuche wie unter 1, doch hatten nunmehr die Vpn. das Gesehene nur zu beschreiben. Als UB. dienten das Rechteck und die unvollständige Figur eines Sternes (s. Fig. 2), wie sie Rothschild zum Studium der Bedeutung der Gestalt der UB. für das Auftreten des NB. gebrauchte [32]).

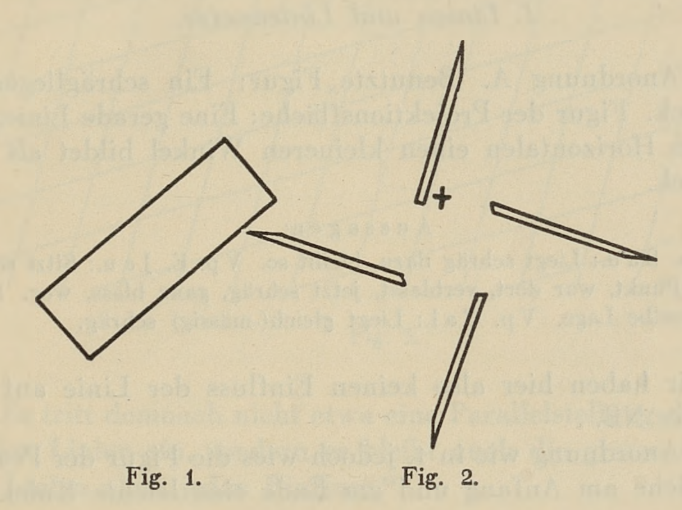


Fig. 1. Fig. 2.

Aussagen:

Vp. Cal.: Erst deutlich dick, dann flau dünn, so blieb es. Vp. Knö.: NB. verschwunden, es fiel mir wieder ein, jetzt sehe ich es wieder aber an anderer Stelle parallel (zu früher). Vp. Bör.: Zunächst nur die beiden horizontalen Balken parallel zu einander, dann kamen die beiden anderen. Die beiden seitlichsten blieben am stärksten [33]).

---

[32]) Vgl. H. Rothschildt, Über den Einfluss der Gestalt auf das negative NB. ruhender visueller Figuren. Gräfes Arch. 112.

[33]) Die Aussagen der Vpn. Cal. und Bör. beziehen sich auf die Sternfigur. Die eine deckt sich mit der Beobachtung von Rothschildt, die andere mit der von G. E. Müller (Über die Farbenempfindungen. Ztschr. f. Psych. Erg. Bd. 17, S. 152). Man muss aber Rothschildt gegen G. E. Müller insoweit rechtgeben, als das NB. des unvollständigen Sternes leichter zerfällt als das des vollständigen.

Somit wurde also eine Änderung der Lage bezw. eine Bewegung des NB. — soweit es sich nicht um Parallelverschiebungen infolge von Blickwanderungen handelte — nicht wahrgenommen. Bei Verwendung dieser Anordnung nahmen also die NB. im homogenem Felde dieselbe Lage ein wie die UB.

B. Versuche mit inhomogenem Feld.

I. Linien und Liniennetze.

1. Anordnung A. Benutzte Figur: Ein schrägliegendes Rechteck. Figur der Projektionsfläche: Eine gerade Linie, die mit der Horizontalen einen kleineren Winkel bildet als das Rechteck.

Aussagen:

Vp. Bau.: Liegt schräg dazu, bleibt so. Vp. E. Jan.: Sitzt schräg in dem Punkt, war dort, verblasst, jetzt schräg, ganz blass, weg. Hatte stets dieselbe Lage. Vp. Cal.: Liegt gleich(-mässig) schräg.

Wir haben hier also keinen Einfluss der Linie auf die Lage des NB.

2. Anordnung wie in 1, jedoch wies die Figur der Projektionsfläche am Anfang und am Ende eine leichte Knickung auf.

Aussagen:

Vp. Juc.: Lage bleibt dieselbe.

Auch für die geknickte Linie gilt das eben Ausgeführte.

3. Anordnung A. Benutzte Figur: 2 NB.-Rechtecke, die um je 8° gegen die Vertikale und Horizontale geneigt sind. Figur der Projektionsfläche: Liniennetz von um 16° gegen die Horizontale bezw. Vertikale geneigten Strichen (s. Fig. 3).

Aussagen:

Vp. Bru.: Es war immer etwas schräg dazu, es blieb immer so liegen. Vp. Cal.: Die Lage war ungefähr so wie die Linien, aber etwa um 5 mm geneigt.

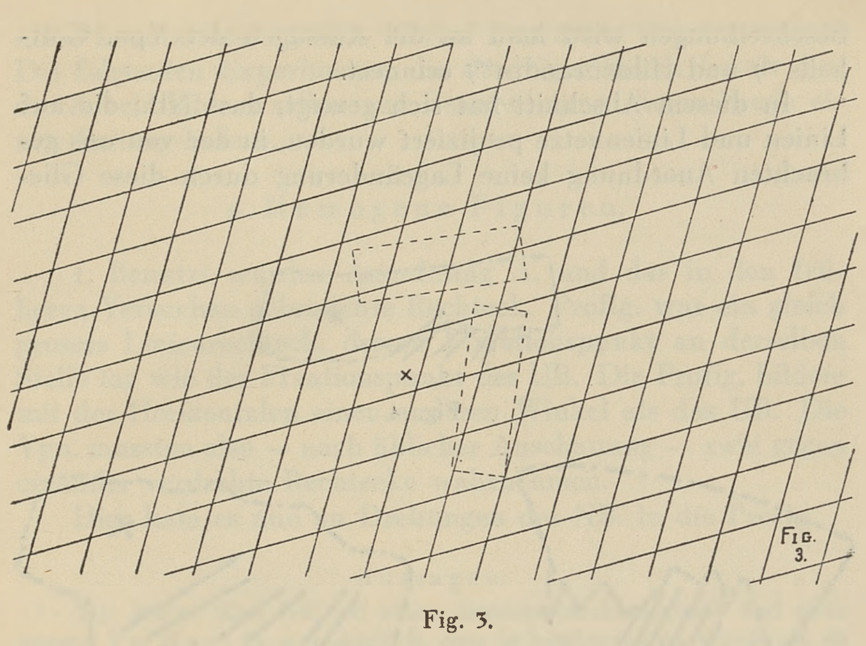


Fig. 3.

Es tritt demnach nicht etwa eine Parallelstellung des NB. zu den Linien ein, sondern es bleibt auch die grosse Anzahl von Linien ohne jeden Einfluss [34]).

4. Anordnung A. Benutzte Figur: 1 schrägliegendes Rechteck. Figur der Projektionsfläche: Eine Gruppe kurzer Striche, die senkrecht zur NB.-Achse stehen.

Aussagen:

Vp. Har.: (s. Fig. 4) Schien hier (wo die Striche in die Figur hineinragen) etwas verbogen, aber gelegentlich schien es, als ob das Rechteck sich nicht entscheiden könnte, ob es die Linien in sich hineinnehmen soll.

Derartige Deformationen wurden auch bei etwas anderen Strichkombinationen gesehen (s. Fig. 5, 6). Durch diese

[34]) Man beachte vergleichsweise die späteren Aussagen dieser Vp.

Beschreibungen wird man an die Aussagen der Vpn. Gottheils [35]) und Hildebrandts [36]) erinnert.

In diesem Abschnitt hat sich gezeigt, dass NB., die auf Linien und Liniennetze projiziert wurden, in der von uns gebrachten Anordnung keine Lageänderung durch diese Glie-

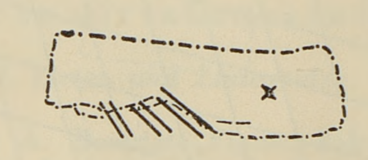


Fig. 4.

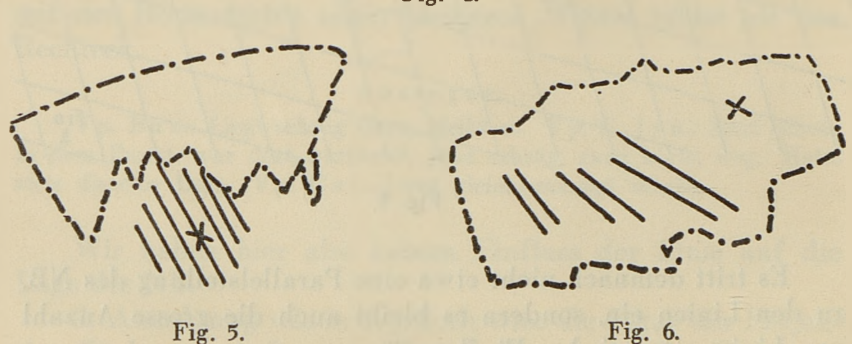


Fig. 5. Fig. 6.

derung der Projektionsfläche erfuhren. Dagegen wurden wiederholt NB.-Deformationen durch Strichgruppen beschrieben.

Weiter unten werden wir sehen, dass durch Linien-Profig. Lage- und Formänderungen des NB. zustande kommen, wenn das NB. mit der Profig. ein Ganzes bildet.

II. Figuren.

Wir stellten uns nunmehr die Frage, wie NB. beeinflusst werden, wenn man Figuren an Stelle der Linien und Linien-

---

[35]) s. S. 15.
[36]) s. S. 13.

netze benutzt und ob sich hierbei bestimmte Gesetze zeigen. Die folgenden Experimente, die den eigentlichen Inhalt dieser Arbeit bilden, sollen zur Beantwortung dieser Frage einen Beitrag liefern.

a. Homogene Figuren.

1. Benutzt wurden Anordnung A. und das in den früheren Versuchen gebrauchte Rechteck. Profig. war ein gleich grosses Linienrechteck, dessen Fixiationspunkt an derselben Stelle lag wie der Fixationspunkt des UB. Die Profig. bildete mit der Horizontalen einen anderen Winkel als das UB. Die Vpn. mussten also — nach üblicher Anschauung — zwei gegen einander verdrehte Rechtecke wahrnehmen.

Hier kam es nun zu Drehungen des NB. in die Profig.

Aussagen:

Vp. Mar.: (Das NB. ist) schon hineingerutscht sogleich und ganz genau. Vp. Har.: Es war deutlich, dass es hineingezogen wurde als ob es ein Pendel wäre. Vp. E. Scho.: Ging, noch kräftig, hinein. Vp. Bo.: Nach ca. 20 sec. hinein (s. Fig. 7). Vp. B. Scho.: Darin, raus, wieder darin, immer herauf und herunter. Vp. Lau.: Im ersten Augenblick schnappte es rein, war genau drin, dann schnappte es raus, dann schwankte es hin und her, dann ging es wieder rein, gegen Schluss waren die Schwankungen kleiner; es war noch kräftig; wenn es drin war, war es eine Erlösung (s. Fig. 8) [37]. Vp. K. Scho.: Zur Deckung war es gekommen, hinterher schien es wieder weg zu rutschen und dann schräger zu sein. Vp. K. Scho.: Zeitweise ist es etwas darüber, dann daraufgegangen. Erst lag es garnicht parallel, dann aber direkt parallel, ging herauf und herunter, deckte zeitweilig sogar.

Wir entnehmen diesen Aussagen, dass das NB. Drehungstendenz hatte, sich zur Figur parallel stellte, sich in die Figur drehte oder in sie hineinklappte; letzteres wurde oft als Verlagertsein, mit dem Gefühl, dass das NB. eine Herüberbewegung ausgeführt habe, wahrgenommen.

---

[37]) Es scheint uns das Gefühl des Erlöst-seins für die Erklärung der Vorgänge nicht unwichtig.

Die beobachteten Drehungen erfolgten sowohl, wenn das NB. einen grösseren als auch wenn es einen kleineren Winkel mit der Horizontalen bildete als die Figur. Bei den Versuchen mit Kopfneigung drehte sich das NB. sowohl entgegengesetzt zur Kopfneigung [38]) wie auch in ihrer Richtung.

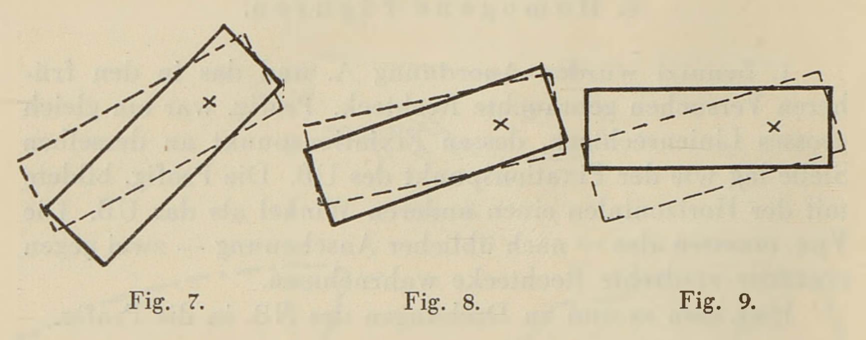


Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

2. Gleiche Anordnung wie eben, jedoch UB. dunkelrötliches Flächenrechteck, Profig. rotes oder hellgrünes Flächenrechteck (Färbung des NB. dunkelblaugrün).

Aussagen:

Vp. Har. (grüne Profig.): Das NB. ging fast völlig hinein, wenn es wieder heraus kam — ich konnte es erzwingen [39]) — war es... gesättigter als in der horizontalen Lage (s. Fig. 9). Vp. Cal. (grüne Profig.): Erst war das NB. schräg wie aufgezeichnet (d. h. wie das UB.), wo es überdeckte war es dunkelgrün, dann schwankte es etwas, das NB. wurde schwächer, dann war das ganze Rechteck dunkelgrün... dann trat es (das NB.) wieder schräg auf... Vp. Cal. (grüne Profig.): ...es hat den Eindruck, als ob sich das erste (d. h. das NB.) gedreht hat. Vp. Har. (rote Profig.): Nach ganz kurzer Zeit ging das NB. hinein. Vp. Cal. (rote Profig.): Es wurde das rote nachher, gegen Ende, wie dunkle Tinte [40]).

---

[38]) Die Drehung übertraf die Rückrollung um mindestens 5—10°.

[39]) Die Drehung ist also ein spontaner Prozess.

[40]) Das NB. der Profig. ist blaugrün; dass es sich um die Färbung der Profig. durch das NB. des UB. handelt, geht auch aus einer anderen Aussage der Vp. hervor, in der sie sagt: „Wo es sich überdeckt, erscheint der rote Streifen violett wie Tinte“.

Auch hier haben wir die Drehung des NB. Die Unterschiede in der Färbung der Rechtecke sind offenbar ohne Bedeutung [41]).

3. Anordnung B. Benutztes UB.: Das Schattenquadrat mit einer Seite als Basis. Als Profig. dienten entweder ein auf der Spitze stehendes Linienquadrat oder die ursprüngliche Umrahmung des Schattens, nachdem die Vp. den Kopf geneigt hatte [42]).

Wiederum wurde die Drehung des NB.-Quadrates in die Figur beobachtet [43]).

Aussagen:

Vp. Lie.: Schräg durch das Innere der Umrissfigur dreht sich auf die (gezeichnete) Figur (s. Fig. 10). Vp. See.: NB. aufrecht, jetzt nicht mehr, das Gefühl als ob es sich in das (schräg stehend gezeichnete) Quadrat einfügte. Vp. See.: Stand wieder aufrecht und drehte sich dann, war nicht so deutlich wie früher. Vp. Kos.: Das allererste ein stehendes Quadrat..., dann — das zeichne ich auf (s. Fig. 11).

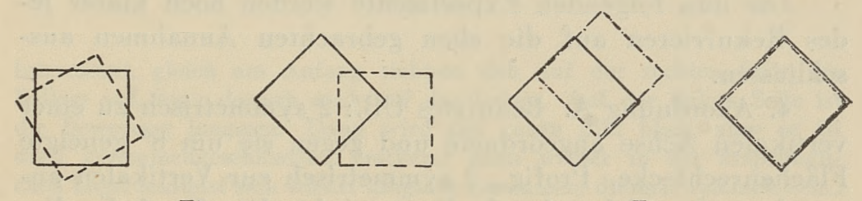


Fig. 10. Fig. 11.

Es könnte vielleicht versucht werden, die bisherigen Ergebnisse des Abschnittes II mit folgenden drei Annahmen zu erklären:

---

41) Weiteres hierüber s. unten.

42) Diese Neigung betrug 30—40° im Maximum.

43) Bei den Versuchen der Anordnung A. gingen wir nicht über einen Drehwinkel von 15° hinaus, da es uns nur auf einen deutlichen Effekt, nicht auf quantitative Resultate ankam. Es muss daher dahingestellt bleiben, ob bei grösserer Figur grössere Drehwinkel erzielt werden.

1. Die in der Profig. liegenden Teile des NB. würden herausgehoben und ergänzt[44]), während die übrigen Teile des NB. rascher verschwinden, sodass eine Verlagerung vorgetäuscht wird.

2. Es handele sich um Augen- oder Kopfbewegungen.

3. Die Bewegung des NB. sei bei den Versuchen mit Kopfneigung nur eine Erscheinung der Augenrückrollung.

Diese Erklärungsannahmen scheinen uns nicht haltbar.

Es spricht gegen Annahme 1.:

Die Vpn. berichten selbst ausdrücklich von einer wahrgenommenen Verschiebung des NB. Sie schildern die NB. als kräftige, gut abgegrenzte, nicht korrodierte Figuren.

— gegen Annahme 2.:

Der Kopf der Vpn. war durch Verwendung des Beissbrettes und der Backenhalter gegen Verschiebung gesichert. Die NB. machten wiederholt Herein- und Herausdrehungen. Derartige Bewegungen wurden bei den Experimenten mit Linienprofig. nicht beobachtet.

— gegen Annahme 3.:

Die Lageänderungen des NB. wurden sowohl in Richtung der Rückrollung wie auch entgegengesetzt zu ihr gesehen. Zudem waren die NB.-Drehungen garnicht daran gebunden, dass man den Kopf neigte.

Die nun folgenden Experimente werden noch klarer jedes Rekurrieren auf die eben gebrachten Annahmen ausschliessen.

4. Anordnung A. Benutztes UB.: 2 symmetrisch zu einer vertikalen Achse angeordnete und gegen sie um 8° geneigte Flächenrechtecke. Profig.: 2 symmetrisch zur Vertikalen angeordnete parallel stehende Konturrechtecke. Kopf der Vp. ruhte auf der Stütze und war durch Backenhalter fixiert (s. Fig. 12).

Auch unter diesen Bedingungen wurden die Drehungen des NB. beobachtet.

Aussagen:

Vp. Men.: Zuerst waren sie schräg, dann kam es mir so vor, als ob sie sich hineinlegten in die Rechtecke, so als ob sie sich hineinschieben nach unten, dann als ob sie so neugierig hinaussehen wollen und dabei

---

[44]) Versuche von A. Noll und H. Frank haben (a. a. O.) Ergänzungs- und Heraushebungstendenzen aufgewiesen.

nach oben hinausrutschen... und dann schoben sie sich noch einmal gänzlich hinein wie braune Streifen, matter aber deutlich vorhanden. Die Bewegung war ein unmerkliches Gleiten, nichts Abruptes. Vp. Bos.: Gutes NB., der Winkel wird spitzer, die beiden Rechtecke richten sich zur Senkrechten auf und rutschen in die hingemalten. Vp. Kin.: Ist da, etwas noch den Winkel beibehalten, gleicht sich an. Vp. Mich.: Die beiden Dinge, die erst im spitzen Winkel standen, schoben sich zusammen, der Winkel wurde kleiner, spitzer, gingen fast zusammen. Vp. Schi.: Ein ganz langsames Zusammenschliessen auf beiden Seiten. Die Bewegung ist deutlich aber furchtbar langsam. Vp. Schi.: Das war

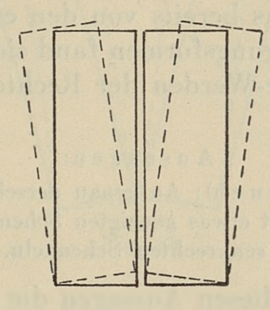


Fig. 12.

interessant, gleich am Anfang richtete sich auf der rechten Seite der Balken auf, kurz danach auch auf der linken. Auf der linken Seite ist die Bewegung langsam. Dann wird das ganze Bild blass, aber es ist doch zusammengeschlossen... erscheint dann wieder in der ursprünglichen Lage, schliesst sich wieder langsam zusammen, diesmal symmetrisch...

Die Aussagen der Vpn., dass die NB. sich als vollständige Rechtecke aufrichten, machen es unmöglich von einer Heraushebung und Ergänzung einzelner Teile als Ursachen der Verlagerung zu sprechen. Die Drehung der beiden NB.-Rechtecke gegen einander kann nicht durch Augen- oder Kopfbewegungen erklärt werden, da durch diese die beiden Rechtecke in der gleichen Richtung verschoben werden müssten (s. bes. die Aussage der Vp. Schi.). Es kann sich also nur um Verlagerungen im optischen Sektor handeln.

Neben den langsamen Drehungen der NB., bei denen die einzelnen Phasen sehr deutlich zu beobachten sind, kommen

— wie bei den Versuchen mit Einzelrechtecken — noch andere Formen der Bewegung vor.

Aussagen:

Vp. Bör.: Zunächst ein sehr gutes NB. ungefähr wie gezeichnetes, eigentümlich dass es so schräg liegt... das nächste, dass es ausgefüllt war, nur wenig dunkler als die Umgebung. Vom zweiten NB. an absolute Ausfüllung. Vp. Kos.: Jetzt drin, wieder draussen, weg. Es war auf einmal drin. Ich habe keine Bewegung feststellen können.

Ausser diesen uns bereits von den einfachen Rechtecken her bekannten Bewegungsformen fand sich bei einer Vp. noch ein langsames Steiler-Werden der Rechtecke mit jedem neuen Versuch.

Aussagen:

Vp. Ber. (1. Versuch): An genau derselben Stelle. (3. Versuch): Es sah aus wie ein U mit etwas geneigten Schenkeln. (4. Versuch): Fast wie ein richtiges U mit senkrechten Schenkeln.

Wir entnehmen diesen Aussagen die Tatsache einer Bahnung, die wir übrigens auch bei den Versuchen mit einfachen Rechtecken des öfteren beobachten konnten. Wie hier von einer Verschmelzung an der Basis des NB. berichtet wurde, so schilderte die Vp. Bos. einige Male, dass sie das NB. beim ersten Auftauchen oder beim Wiederauftreten anfänglich als eimerförmiges Gebilde sah, welches sich dann spaltete.

Diese Ergebnisse können die Annahme nahe legen, dass in den von uns berichteten Versuchen Kräfte entstehen, die zu einer Vereinigung des schwächeren Prozesses mit dem stärkeren ähnlichen führen [45]). Die Konturähnlichkeit, nicht aber die Färbung, ist hierfür von Bedeutung.

Dass die ausgezeichnete Lage der Profig. nicht für das Zustandekommen der Zueinanderdrehung entscheidend war, bestätigt ein Gruppenversuch mit Schülern der AEG-Werkschule Berlin, welcher leider mit technisch ungenügenden Mitteln (keine Kopfstütze [46]), verschiedene

[45]) Ein Analogon hierzu ist das Wiedererinnern.

[46]) Einige Aussagen waren nicht zu verwenden, da die Schüler den Kopf geneigt hatten.

Entfernung und Stellung der Schüler zur Projektionsfläche, epidiaskopische Darbietung) vorgenommen werden musste.

UB. waren 2 Rechtecke von 40 cm Seitenlänge, die mit der Horizontalen einen Winkel von je 45° bildeten; Profig. waren 2 ebenso grosse Rechtecke, die eine Neigung von 55° gegen die Horizontale hatten. Die Fixationspunkte lagen an gleicher Stelle (s. Fig. 13). Die Entfernung der Schüler von der Projektionswand schwankte zwischen 5 und 7 m.

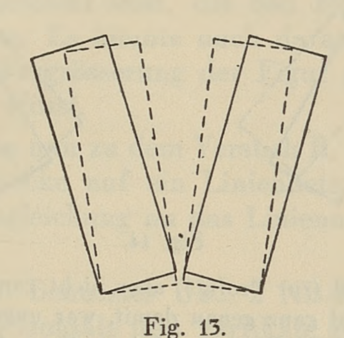


Fig. 13.

A u s s a g e n:

V p. P e t.: Die Balken bewegten sich langsam steiler... zuletzt deckten sich die Balken. V p. P e t.: Zuerst lagen die Balken flach, um sich zuletzt (mit der Figur) zu decken. V p. G e h.: ...nachher auf der Figur liegend. V p. M o r.: Anfangs war der Winkel grösser, danach gleich. Jetzt erfolgten einige kleineren Schwankungen, aber im allgemeinen deckten sie sich.

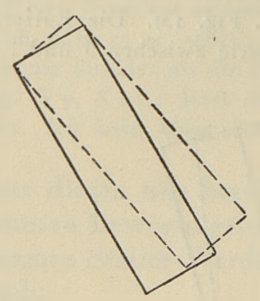
5. Es schien uns von Bedeutung nunmehr zu untersuchen, ob die NB.-Drehungen auch erfolgten, wenn die beiden NB.-Rechtecke sich hierbei von einander fortbewegen und so den Figurverband lockern mussten.

Anordnung A. Benutztes UB.: Das bei den vorigen Versuchen gebrauchte Doppelrechteck. Profig.: 2 symmetrisch zu Achse angeordnete und gegen sie um je 16° geneigte Konturrechtecke (s. Fig. 14).

Es zeigte sich hier tatsächlich ein Unterschied zu den früheren Ergebnissen.

Aussagen:

Vp. Schi.: Zuerst lange Zeit bleibt das NB. (unverändert) und dann gehen die unteren äusseren Ecken hinein in die unteren äusseren Ecken der Profig. Die NB.-Balken weichen auseinander, ohne dass der Winkel sich öffnet[47]). In einem stark abgeklungenem Zustand liegen



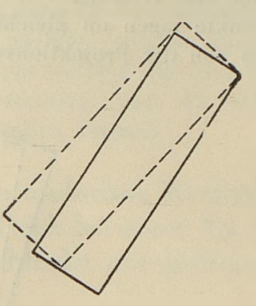


Fig. 14.

sie auf einmal parallel (zur Profig.), aber nicht ganz drin. Vp. King.: ...deckt sich aber nicht ganz genau damit, war ungefähr das Mittel zwischen beiden (UB. und Profig.). Vp. Kin.: Ganz deutlich, da in derselben Form wie das UB., jetzt gleicht es sich aber an diesen (Profig.) Winkel an, verschiebt sich etwas hin und her, der Winkel will grösser werden, decken sich ganz. Vp. Bos. Jetzt gegen Schluss, es ist fast vorbei, wandert das NB ein bischen auseinander, sodass es — wenn auch nicht ganz — die Rechtecke ausfüllt.

Die gleichen Vpn., welche vorher ein völliges Hineinwandern der NB. in die Profig. beobachteten, berichteten jetzt (mit einer Ausnahme) nur von einer Anpassungstendenz durch Auseinanderwandern der Rechtecke, nicht aber von völliger Deckung. Dies mag durch eine Gegenüberstellung zweier Aussagen der Vp. Bos. gezeigt werden.

Profig:

Parallele Rechtecke	*Um 16° geneigte Rechtecke*
Gutes NB., der Winkel wird spitzer, die beiden Rechtecke richten sich	Abweichung ganz eklatant, je blasser es wird, desto mehr wandert es

[47]) Diese Beobachtung scheint uns besonders interessant, da eine Bewegung „gesehen“ wurde, ohne dass doch ein sich bewegendes Objekt da war.

zur Senkrechten auf und rutschen in die hingemalten.

auseinander. Es bleiben Stücke frei; die Rechtecke sind deutlich sichtbar.

Derartige Ergebnisse lassen die Vermutung entstehen, dass in den Versuchen der Anordnung 4 gegen die Kräfte, welche auf eine Hineindrehung der NB. in die Profig. hinwirken, andere gerichtet sind, die den Figurzusammenhang zu erhalten suchen. Es könnte auch daran gedacht werden, dass zudem eine Vergrösserung der Figur gegen das Umfeld auf Widerstände stösst.

6. Wir machten nun zu dem Versuch B. I. 3 (S. 20), in welchem wir 2 Rechtecke auf ein Liniennetz projiziert hatten, ohne dass ihre Angleichung an das Liniennetz erfolgte, einen Parallelversuch.

Anordnung A. Benutztes UB.: 2 NB-Rechtecke, die um je 8° gegen die Horizontale und Vertikale geneigt waren. Profig.: 2 gleich grosse Rechtecke, die horizontal und vertikal waren und einen rechten Winkel bildeten. (s. Fig. 15).

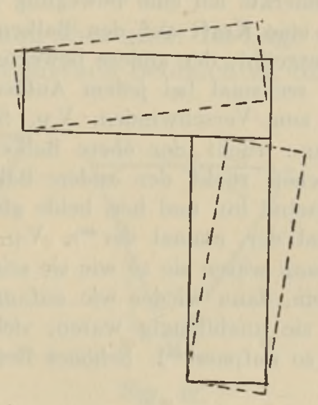


Fig. 15.

Hier fand nun wieder eine Verschiebung der NB. in die Figur statt. Den Gegensatz zwischen den Ergebnissen mit der Anordnung B. I. 3 und mit der vorliegenden Anordnung mag

wieder eine Gegenüberstellung verdeutlichen. Die Aussagen stammen in beiden Fällen von der Vp. Cal.

Profig:

Liniennetz	*Rechtecke*
Die Lage war ungefähr so wie die Linien, aber etwa 5 mm geneigt.	Im ersten Augenblick scheinen sich die Balken in die horizontalen und vertikalen Balken einzufügen. Dann scheinen sie so zu sein, wie sie erst waren, da waren sie prägnanter... später verschwand das senkrechte und dann war das horizontale eingefügt, dann das horizontale und das vertikale Rechteck war eingefügt. Dann beide wieder erschienen und sich eingefügt.

Andere Aussagen:

Vp. Kin.: Ganz deutlich in der Lage wie die schrägen, ist weg. Jetzt genau über den Dingern (Profig.), kongruent. Vp. Schi.: ...beim zweiten Auftauchen bemerkte ich eine Bewegung des oberen Balkens in dem Sinne, als würde eine Kraft auf den Balken herunterdrückend in die horizontale Lage ausgeübt; der andere bewegte sich nicht. Das wiederholte sich fünf bis sechsmal bei jedem Auftauchen. Kommt in die Horizontale, bleibt bis zum Verschwinden. Vp. Schi.: ...beim zweiten Auftauchen unmittelbar... rückt der obere Balken in die Horizontale. Beim nächsten Auftauchen rückt der andere Balken in die Vertikale und so geht es abwechselnd hin und her, beide gleichzeitig nicht in Bewegung, sondern einmal der, einmal der[48]). Vp. Cal.: Wenn ich sie als Winkel auffasste, dann waren sie so wie sie sein sollten. Auf einmal, hopp, schnappen sie rein, dann wieder wie anfangs gesehen. Ich hatte den Eindruck, als ob sie unabhängig waren, vielleicht (schnappen sie rein) wenn man nicht so aufpasst[49]). Schönes Reinschnappen, ich habe

[48]) Vielleicht ist dies darauf zurückzuführen, dass die Stärke der NB. alterniert. Diese Annahme liegt nahe, da wir auch ein abwechselndes Auftauchen und Verschwinden der beiden Rechtecke kennen gelernt haben, dessen Ursache wir hier nicht zu untersuchen haben.

[49]) d. h. sie nicht mehr als Winkel auffasst.

die Bewegung gesehen. Man hat ein Gefühl der Zufriedenheit, wenn es reinschnappt [50]).

An der zuletzt zitierten Aussage ist besonders interessant, dass die Auffassung der beiden Rechtecke als Winkel der Verschiebung im Wege steht. Dies scheint uns gut zu den eben vorgebrachten Vermutungen zu stimmen. Man versuche einmal zwei derartige Rechtecke als Winkel aufzufassen und man wird sofort bemerken, dass die Umgebung zum Schnittpunkt hin verändert und die vorher fast neutrale Fläche zwischen den Rechtecken zu einem ausgesonderten Keil wird.

7. Ein Einfluss des Zwischenfeldes, wie er soeben und auch vorher schon beschrieben worden war, zeigt sich auch in den jetzt folgenden Versuchen, die uns aber wieder einen Schritt weiter führen.

a) Anordnung B. Benutztes UB.: Ein auf der Spitze stehendes umrahmtes gleichseitiges Schattendreieck (s. Fig. 16). Fixationspunkt im Dreiecksschwerpunkt. Profig.: Das umrahmende Liniendreieck, welches seine ursprüngliche Lage beibehielt. Verschiebung des NB. gegen die Profig. durch Drehung des Kopfes im Kopfhalter um 35° (s. Fig. 17).

Das NB. hatte nun aber nicht die Lage wie sie Fig. 17 zeigt, sondern es wurde mehrfach beobachtet, dass das NB. zusam-

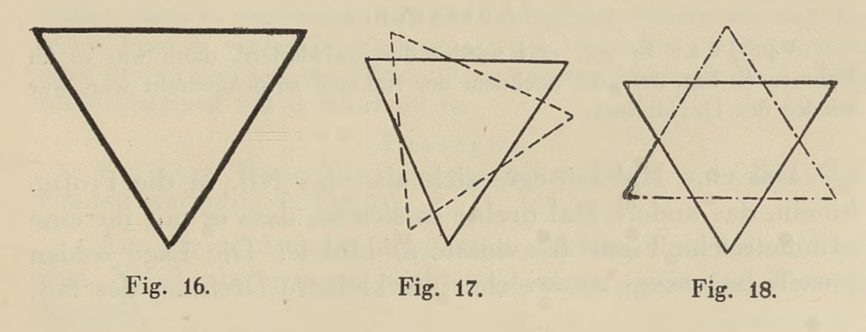


Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18.

[50]) Dieses Zufriedenheits- und Entspannungsgefühl äusserte auch in den früheren Versuchen die Vp. Lau (s. S. 23). Wie wir dort schon sagten, scheint es uns belangreich.

men mit der Linienfigur einen sog. Davidsstern bildete (s. Fig. 18) [51]).

Aussagen:

Vp. Juc.: Es trat ein kongruentes helleres NB. gleichmässig ohne besondere Umrahmung auf mit der Spitze nach oben. Vp. E. Jan.: Sehr stark gekippt. Erst nichts, dann nach einer ganzen Weile ein Davidsstern.

b) Anordnung wie eben, doch verschob der Vl., nachdem die Figur 18 entstanden war, die Profig. bis ihr Winkel mit der Horizontalen 46° betrug (s. Fig. 19). Dann schob er die Profig. in die Anfangslage zurück.

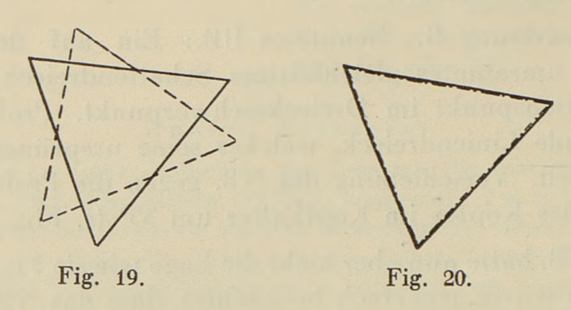


Fig. 19. Fig. 20.

Aussagen:

Vp. Juc.: Es war erst wieder der Davidsstern, dann war es im Rahmen (s. Fig. 20) und, nachdem der Rahmen zurückgedreht war, war wieder der Davidsstern.

Das eine Mal bewegte sich also das NB. in die Profig. hinein, das andere Mal drehte es sich so, dass es mit ihr eine symmetrische Figur (Davidsstern) bildete. Die Lage schien jeweils bevorzugt, zu welcher die kleinere Drehung des NB.

---

[51]) Wir sicherten uns gegen falsche Auslegung der Aussagen dadurch, dass wir die Vpn. hier stets ihre Wahrnehmungen sofort durch Zeichnungen festlegen liessen. Die Fig. 18 u. 20 sind nach Zeichnungen der Vp. Juc. hergestellt.

— also auch die geringere Verschiebungskraft — erforderlich war [52]).

Wenn das NB. in der Profig. liegt oder mit ihr ein regelmässiges Sechseck bildet, so ist der Figurenkomplex einfacher als in jeder anderen Lage des NB. zur Profig. Auch in den Ergebnissen der vorher beschriebenen Versuche können wir diese Tendenz zur Vereinfachung des Komplexes wiederfinden.

Wenn man einfachen und symmetrischen Figuren vor anderen einen höheren Gleichgewichtszustand der ihnen entsprechenden Prozesse zuschreibt, so kann man sagen, dass die Verschiebungen ausgeführt werden bis der Profig.-NB.-Prozess diesen höheren Gleichgewichtszustand erreicht habe. Ob man darin ein Anstreben bester Behauptungsmöglichkeit gegen einen auf Nivellierung gerichteten Felddruck sehen kann oder dies mit einer allgemeinen Tendenz aller Prozesse zu einfacher und symmetrischer Gestaltung zu erklären hat, kann hier nicht entschieden werden.

8. Ehe wir zu den Experimenten mit figural inhomogenen Figuren übergehen, soll noch ein Einzelversuch aufgeführt werden, der zur Frage der Lokalisierung der Verschiebungsprozesse einen Beitrag liefern kann.

Anordnung wie in Versuchsreihe 6a. Der Vp. Juc. wurde der Auftrag gegeben während der Darbietung des UB. das linke Auge zu bedecken, dann es unmittelbar mit der Kopfneigung freizugeben und das rechte Auge zu verdecken. So war nur das linke dem UB.-Reiz ausgesetzt, das rechte allein dem Profig.-Reiz; dennoch beschrieb die Vp. eine NB.-Verlagerung wie in Abschnitt 6a.

Aussagen:

Vp. Juc.: Wieder das Verlagerte, mit der Spitze nach oben, deutlich hell umrandet... (s. Fig. 21).

Aus dieser Aussage muss man ableiten, dass es sich bei den NB.-Verlagerungen nicht um einen retinalen Prozess handelt.

---

[52]) Diese Annahme setzt unseres Erachtens voraus, dass der NB.-Prozess im unteren Teil des optischen Sektors noch von der Reizung her bestimmt wird und die Verlagerungserscheinungen dem oberen Teile angehören.

In diesem Abschnitt haben wir gesehen, dass NB.-Verlagerungen unter dem Einfluss der Figuren der Projektionsfläche stattfinden. Die Verlagerungen gingen auf eine Vereinigung von NB. und Profig., bei bestimmten Figuren auch auf die Bildung eines symmetrischen NB.-Profig.-Komplexes.

Hierbei zeigte sich uns:

1. Ein Streben zu einfacher Form [53]).

2. Eine Tendenz zur Erhaltung des Figurenzusammenhanges.

3. Eine Tendenz zur Verschiebung mit kleinstem Kraftaufwand.

In den Faktoren 2 und 3 ist der Einfluss des Um- und Zwischenfeldes wirksam.

Zum Schlusse wies ein Versuch darauf hin, dass es sich nicht um rein retinale Veränderungen handeln kann.

b. Nichthomogene Figuren.

Wir hatten im vorigen Abschnitt festgestellt, dass das NB. einer Figur sich in eine figuralgleiche, homogene Profig. verschob. Es entsteht unmittelbar die Frage, ob auch bei Ungleichartigkeit beider eine Verschiebung zueinander erfolge, was nach den früheren Auseinandersetzungen nicht wahrscheinlich war.

Um dies zu untersuchen variierten wir zuerst unsere Versuche mit dem Doppelrechteck, das wir auf ein senkrecht stehendes Doppelrechteck projiziert hatten, durch Änderung einer Hälfte dieser Profig.

1. Anordnung A. Benutztes UB.: 2 symmetrisch zu einer vertikalen Achse angeordnete und gegen sie um 8° geneigte Flächenrechtecke. Profig.: 2 symmetrisch zur Vertikalen an-

[53]) Das Formgleiche vereinigte sich, indem der schwächere NB.-Prozess durch den stärkeren Profig.-Prozess eine Veränderung erfuhr.

geordnete parallelstehende Konturrechtecke, von denen das rechte an der Basis ein schwarzes Dreieck enthielt (s. Fig. 22).

Wir stellen wieder die früheren und jetzigen Aussagen einander gegenüber.

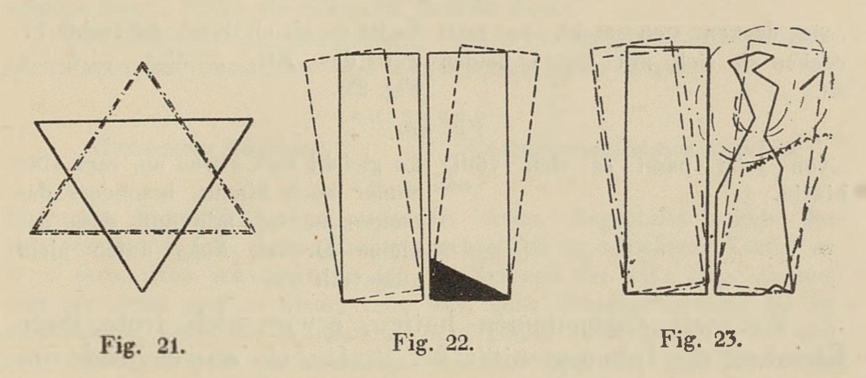


Fig. 21. Fig. 22. Fig. 23.

Aussagen:

Homogenes Doppelrechteck	*Inhomogenes Doppelrechteck*
	Vp. Men.:
Zuerst waren sie schräg, dann kam es mir so vor als ob sie sich hineinlegten in die Rechtecke, so als ob sie sich hereinschieben nach unten... die Bewegung war ein unmerkliches Gleiten.	...das rechte hängt an dem schwarzen wie an einem Magnet... es kommt nicht dazu, dass die beiden sich in die Rechtecke legen, sie bleiben in Schrägstellung.
	Vp. Ngo.:
Die Entfernung zwischen den oberen Enden des NB. ist geringer geworden.	Die Entfernung ist nicht so viel enger wie das vorige Mal. Diesmal sitzt das NB. etwas höher.
	Vp. Mee.:
Erst in der ursprünglichen Stellung, dann... dieselbe Form wie die Profig.	Die Lage dieselbe wie im Vorbild aber viel höher. Rechts früher verschwunden wie links.

Wir machten noch einen anderen Versuch mit dem Doppelrechteck als UB., bei dem wir das rechts befindliche Rechteck der Profig. durch

eine unregelmässige Figur ersetzten. Die übrige Anordnung war dieselbe wie bei den vorhergehenden Versuchen mit Doppelrechteck.

Aussagen:

Homogenes Doppelrechteck	*Doppelfigur*
Vp. Kin.:	
...sie decken sich nicht, so jetzt decken sie sich mit diesen beiden da...	Es ist so, als ob durch die rechte Figur das NB. zerstört wird (s. Fig. 23).
Vp. Bör.:	
...von jetzt passt es sich völlig hinein.	Es gleicht sich etwas an, ragt aber immer noch hinaus, besonders das rechte; es fiel mir auf, dass das kleine Dreieck links unten nicht ausgefüllt war.

Wie wir angenommen hatten, erwies sich trotz ihrer Kleinheit die Inhomogenität der Profig. als ausreichend, um es nicht zu einer Verlagerung kommen zu lassen.

Weiteren Aufschluss über die Bedeutung der figuralen Verhältnisse für die NB.-Verlagerungen sollten uns die folgenden Versuche geben.

2. Anordnung A. Benutztes UB.: Das schon früher verwandte einfache Rechteck. Profig.: Ein ungleichmässig konturiertes Rechteck (s. Fig. 24). Die Versuche wurden z. T. aus technischen Gründen mit Kopfneigung durchgeführt. Der Winkel zwischen Figur und NB betrug 10—12°.

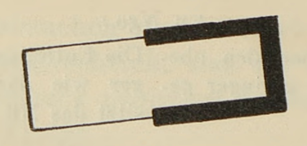


Fig. 24.

Die Aussagen, die wir nun erhielten, unterschieden sich recht wesentlich von denen, die bei den Versuchen mit homogener Profig. gemacht worden waren. Ein Hineindrehen bzw. ein -verlagern wurde nicht mehr beobachtet, dagegen eine starke Deformierung des NB. auf der Seite der dünnen Kontur.

Aussagen:

Vp. K. Scho.: Ein dicker Wulst wie ein Parsevalluftschiff. Vp. Mar.: Hinten heraus und nach unten gekrümmt. Vp. Str.: Das hing hinten so heraus, das war abgerundet. Vorn schien es darin zu sein, hinten war es vielleicht dicker. Vp. Schi.: Das NB. hat eine ein wenig schräge Lage... Links ein Schwanz, krumm daran.

Und hier die Gegenüberstellung zweier aufeinander folgender Beobachtungen mit homogener und konturverschiedener Figur.

Aussagen:

Vp. v. Lau.:

Homogenes Rechteck	*Konturverschiedenes Rechteck*
Im ersten Augenblick schnappte es rein, war genau drin, dann schnappte es raus, dann schwankte es hin und her, dann ging es wieder rein, zum Schluss waren die Schwankungen kleiner; es war noch kräftig, wenn es drin war, war es eine Erlösung[54].	Im ersten Augenblick schien der rechte Teil im schwarzen Kasten zu bleiben und der linke bog sich heraus, ganz hereingekommen ist er nie. Dann wurde das NB. rot und hob sich vor die Figur-Ebene, da war es nicht gekrümmt[55]. Als es grün wurde, hob es sich nicht vom schwarz ab, da hatte man es deutlich, dass es gebogen war.

Auch die von den Vpn. sofort zu den Aussagen hergestellten Zeichnungen (s. Fig. 25, 26) geben uns ein gutes Bild von den Wahrnehmungen.

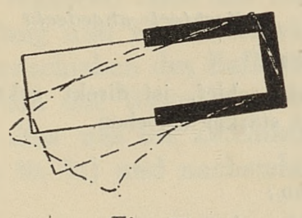


Fig. 25.

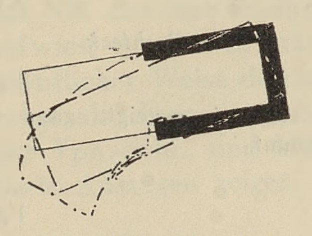


Fig. 26.

[54]) Die Verringerung eines Spannungszustandes, wenn das NB. in der Figur war, scheint bezeichnend für die Prozesse.

[55]) Mit der Raumverschiebung und Aufhebung des Verbandes zwischen NB. und Profig. hörte die Verkrümmung des NB. auf. Das Auftreten des Raumeffekts hier scheint uns für die Theorie des räumlichen Sehen belangreich.

Wir machten einen entsprechenden Versuch mit der Asymmetrie auf der Gegenseite. Auch hier wurde der gleiche Effekt beobachtet; wir geben hier die Zeichnung der Vpn. wieder (s. Fig. 27).

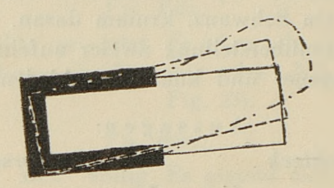


Fig. 27.

3. Es wurde nun versucht, ob die NB-Krümmung nicht aufzuheben sei. Hierzu wurde auf der Seite der dünnen Kontur, unterhalb der Stelle der stärksten Ausbiegung des NB., ein kleines schwarzes Rechteck angebracht, das abwechselnd zugedeckt und wieder freigegeben wurde[56]). Dieses Rechteck sollte ein gewisses „Gegengewicht" gegen die „Masse" der anderen Seite bilden.

Es erwies sich tatsächlich, dass während der Sichtbarkeit des Rechtecks die Krümmung erheblich herabgesetzt war.

Aussagen:

Mit Rechteck	*Rechteck abgedeckt*
Vp. K. Scho.:	
Sehr schwach geneigt, ganz fein gekrümmt.	Steht schief, ist direkt gekrümmt, viel stärker als eben.
Vp. B. Scho.:	
War fast drin, schwankte hin u. her.	Sehr schräg.

Hierzu wieder die Zeichnungen der Vpn. (s. Fig. 28, 29).

---

[56]) Man könnte vielleicht daran denken, dass ähnlich wie bei den Versuchen von Noll mit dem Messzeigern (s. S. 10) von dem kleinen schwarzen Rechteck eine abstossende Kraft ausgeht. Uns scheint aber entscheidend, dass die Asymmetrie verändert wird.

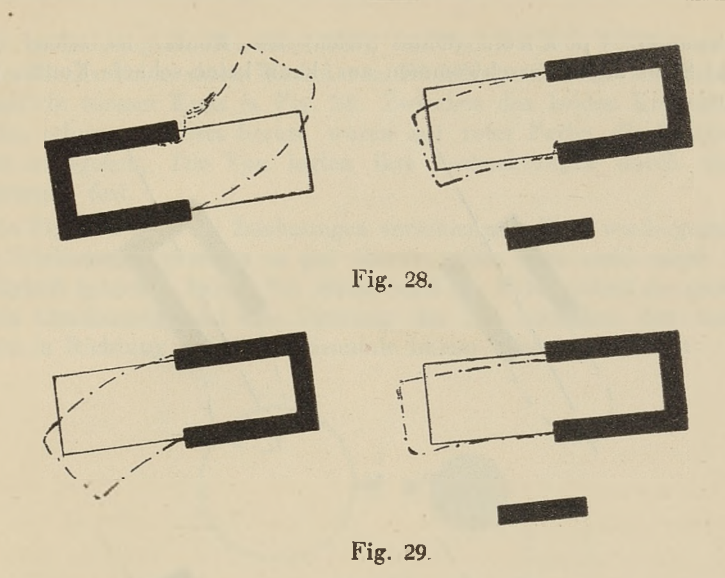


Fig. 28.

Fig. 29.

4. Wir untersuchten nun, welche Wirkung die Verminderung der Asymmetrie durch Entfernung des dicken senkrechten Balkens habe. Wir machten hierzu den Balken beweglich und schoben ihn abwechselnd an die Restfigur oder wieder von ihr fort, wobei er dann unter einem Deckblatt verschwand.

Während ohne den Balken das NB. nur eine leichte Verbiegung und Konturschwäche aufwies, wurde es mit dem Heranschieben des Balkens in wesentlicher Weise deformiert, um mit der Wegnahme wieder seine alte Form zu erhalten, wie dies uns die Zeichnungen der Vpn.-Schi. und Men. (s. Fig. 30, 31) und nachstehend zitierte Aussagen zeigen.

Aussagen:

Vp. Men.: Es kam mir so vor, als ob jedesmal, wenn oben der schwarze Bügel herübergeschoben wurde, da war es so, wie wenn der untere Teil herauszuckte, jedesmal. Wenn es wieder weggenommen wurde, glitt es wieder ruhig zurück. Der Winkel war eher weniger als 30°, es war aber deutlich schräg. Das Zucken war immer lebhaft. Vp. Hal.: Wenn der Balken weg war, war die Kontur etwas weniger sackförmig. Vp. Knö.: ...Dann kamen sie mit dem schwarzen Strich und das untere

verschwamm. Vp. Knö.: (Ohne Strich) Die Kontur ist scharf. (Mit Strich) Sieht unten verschwommen aus, kann keine scharfe Kontur feststellen.

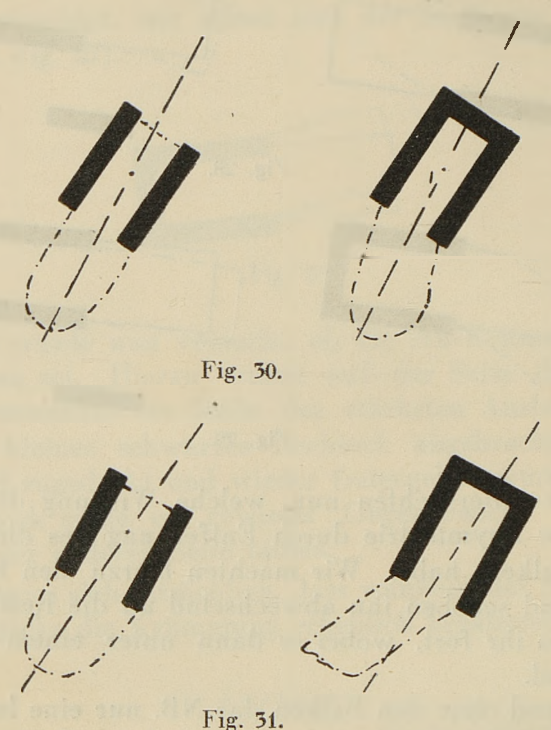


Fig. 30.

Fig. 31.

Aus unseren Versuchen geht hervor, dass die Verbiegung des NB. eine Folge der Asymmetrie der Profig. war, mit deren Verminderung eine Verringerung der NB.-Deformation einherging.

Man möchte diese Ergebnisse damit erklären, dass die Umgebung durch die Profig. stark gestört ist und in ihr Spannungen herrschen, die das NB. so lange deformieren, bis es mit ihnen im Gleichgewicht ist.

Für eine derartige Erklärung spricht der folgende Versuch, der hier, weil er nicht völlig durchexperimentiert werden konnte, nur kurz erwähnt werden soll.

5. Anordnung A. Benutztes UB.: Ein Rechteck von 5×15 mm, das mit der Horizontalen einen Winkel von 23° bildete. Profig: Ein schwarzer und ein weisser Kreis (s. Fig. 32). Zwischen den beiden Kreisen und um den schwarzen Kreis herum waren mit roter Farbe die Fixationspunkte angegeben. Die Vpn. legten ihre Beobachtungen durch eigene Zeichnungen fest.

In Figur 33 sind die Zeichnungen verschiedener Vpn. wiedergegeben. Diese Zeichnungen stimmen so gut überein, dass man wohl nicht von Zufälligkeit sprechen kann. Vor allem wird die Deformation im rechten unteren Quadranten und eine Drehung des NB. zwischen den beiden Kreisen in Richtung auf die Horizontale immer wieder gezeichnet.

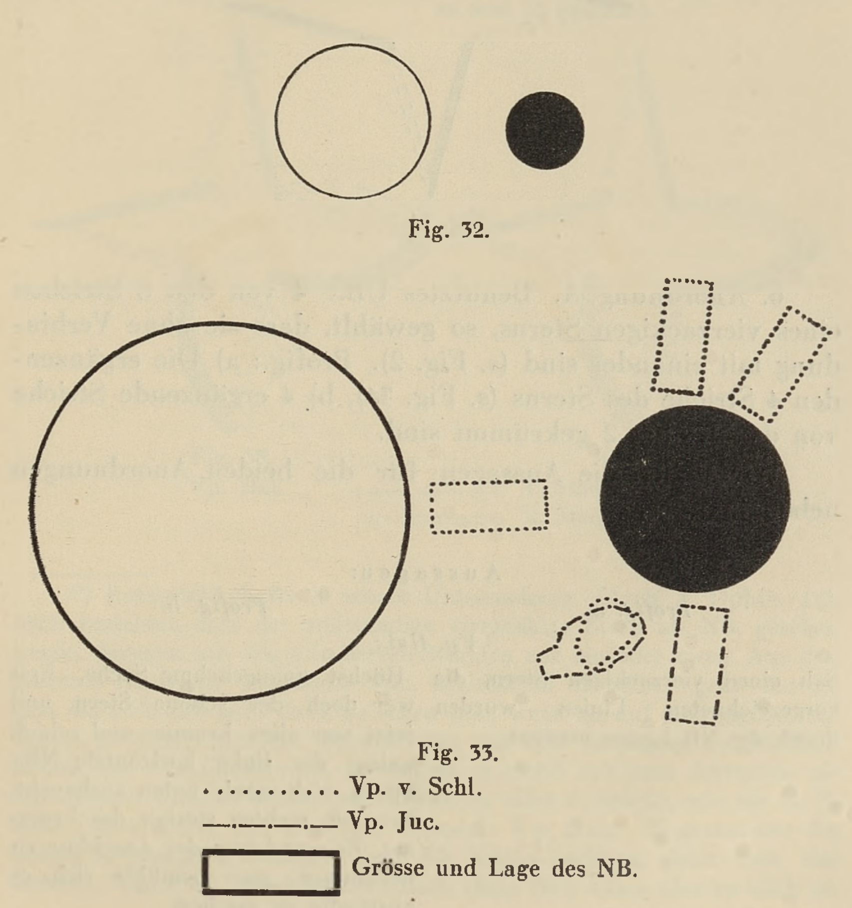


Fig. 32.

Fig. 33.

Auch in dem nun folgenden Experiment kommt es zu einer Verbiegung des NB. unter dem Einfluss der figuralen Verhältnisse, die aber hier einen besonderen Charakter trägt.

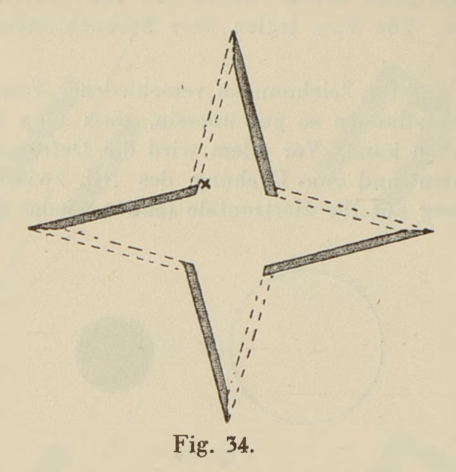


Fig. 34.

6. Anordnung A. Benutztes UB.: 4 von den 8 Strichen eines vierzackigen Sterns, so gewählt, dass sie ohne Verbindung mit einander sind (s. Fig. 2). Profig.: a) Die ergänzenden 4 Striche des Sterns (s. Fig. 34), b) 4 ergänzende Striche von denen aber 2 gekrümmt sind.

Wir stellen die Aussagen für die beiden Anordnungen nebeneinander.

Aussagen:

Profig. a.	*Profig. b.*
Vp. Hal.:	
Sah einen vierzackigen Stern, die vorgezeichneten Linien wurden durch die NB.-Linien ergänzt.	Höchst unangenehme Sache. Erst war doch der schöne Stern und jetzt war alles krumm und schief, sodass der linke horizontale NB.-Strich sich nach unten ausbaucht. Bei dem rechten stärker das krumme. Es war kaum der Anschluss zu bekommen, man bemühte sich, es anständig zu machen.

Vp. Cal.:

Profig. a.

Am Anfang furchtbar schön symmetrisch, später nicht mehr so schön. Die NB.-Linien waren nicht sehr verschieden [57]).

Profig. b.

Im ersten Stadium war es gerade und dick, im zweiten Stadium war es irgendwie gebogen rechts und der linke obere Strich. Die Striche waren dick gezogen violett... in der zweiten Phase waren sie nicht mehr so unabhängig von der anderen Figur, machten eine bessere (symmetrischere) Figur. Was unten war, konnte ich nur ungenau beobachten, es war so rundlich.

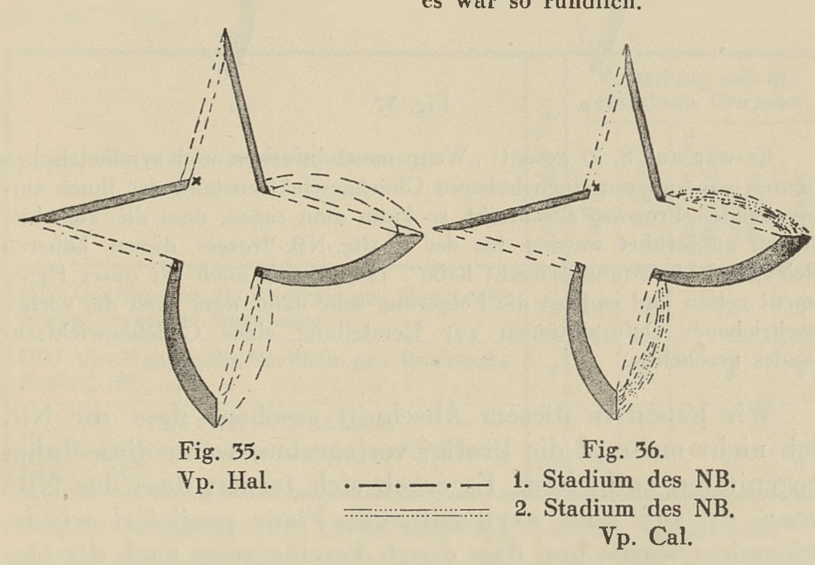


Fig. 35.
Vp. Hal.

Fig. 36.
. — . — . — 1. Stadium des NB.
2. Stadium des NB.
Vp. Cal.

[57]) Rothschild hatte in seiner Untersuchung (Arch. f. Ophth. 112, 1923) berichtet, dass der vollständige vierzackige Stern als NB. gesehen werde, dagegen von den 4 isolierten Strahlen nur ein oder zwei. Aus den zitierten Aussagen (sämtliche Vpn. berichteten dasselbe) geht hervor, dass die 4 Striche auch dann zu sehen sind, wenn sie auf eine ergänzende Profig. projiziert werden. Benutzt man nur eine homogene Projektionsfläche (mit Fixationspunkt), so kommt es meist nur zum Auftreten alternierender Striche, selten zum Auftreten aller 4 Striche, wie sie G. E. Müller (a. a. O., S. 152) berichtet. Beispiel: Vp. Bör.: Zunächst nur die beiden horizontalen Balken... dann die beiden anderen, dann kam das untere... Vp. Cal.: Erst deutlich dick, dann flau dünn, also so blieb es.

In Figur 35 und 36 geben wir die Zeichnungen dieser beiden Vpn. und in Figur 37 die der Vp. Mer. wieder [58]). Das Besondere an diesem Experiment scheint uns, dass durch die Deformation des NB. eine bessere Symmetrie entstanden ist.

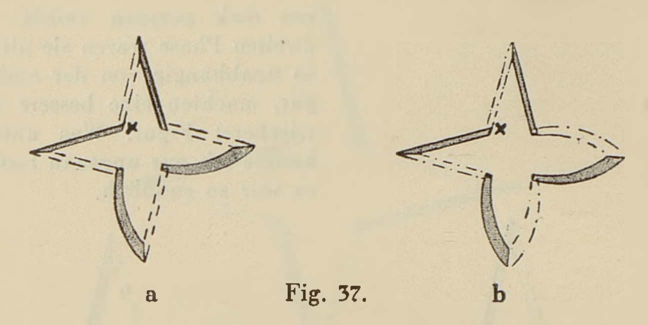


Fig. 37.

Es war auf S. 35 gesagt: „Wenn man einfachen und symmetrischen Figuren vor anderen einen höheren Gleichgewichtszustand der ihnen entsprechenden Prozesse zuschreibt, so kann man sagen, dass die Verschiebungen ausgeführt werden bis der Profig.-NB.-Prozess diesen höheren Gleichgewichtszustand erreicht habe". Dies würde auch für unser Experiment gelten und es liegt die Folgerung sehr nahe, dass auch die vorher beschriebenen Deformationen zur Herstellung eines Gleichgewichtszustandes geschehen.

Wir haben in diesem Abschnitt gesehen, dass die NB. sich nicht mehr in die Profig. verlagerten, wenn diese Inhomogenitäten enthielten. Es ergab sich ferner, dass das NB., wenn es auf eine asymmetrische Figur projiziert wurde, deformiert wurde und dass durch Verringerung auch die Deformation grösstenteils aufgehoben wurde.

Es wurde über ein Experiment berichtet, bei dem ein zwischen zwei Kreise projiziertes kleines Rechteck-NB. je nach der Lage zu den Kreisen verschieden verändert wurde.

Schliesslich zeigte es sich bei einem Experiment mit einer Sternfigur, dass durch die Deformation des NB. eine bessere Symmetrie des Profig.-NB.-Komplexes entstand.

---

[58]) Wir sehen, dass für sich isolierte Linien der Profig. das NB. beeinflussen können, wenn sie mit ihm ein Ganzes bilden.

C. Von den Nachbildverläufen.

Bisher hatten wir, um die Darstellung nicht unnötig zu komplizieren, unerwähnt gelassen, dass eine gewisse Anzahl Vpn. die in § 3 B. II, a beschriebenen Verlagerungen des NB. nicht wahrnahm [59]).

Wir werden diese Vpn., um uns kurz ausdrücken zu können, weiterhin als „negativ" bezeichnen, die Vpn. dagegen welche die NB.-Drehungen wahrnahmen, als „positiv". Die nachfolgende Tabelle gibt für einige Versuchsreihen einen Überblick über das Vorkommen der „negativen" und der „positiven" Vpn.

Benutzte Anordnung	Total der Vpn.	Verteilung auf die einzelnen Gruppen			
		Positiv	z. T. Positiv	Summe der Positiven und z. T. Positiven	Negativ
UB: Um 8° gegen die Vertikale gen. Rechtecke Profig: Parallele Rechtecke	17	10	2	12	5
UB: Um 8° gegen die Vertikale gen. Rechtecke Prof: „ 16° „ „ „ „ „	7	1	2	3	4
Massen-Versuch. UB: Um 40° geg. die Horizontale gen. Rechtecke Prof.: „ 50° „ „ „ „ „	10	5		5	5

Die Frage ist nun, ob es sich um „echte Negativität" [60]) handelt, oder ob etwa nicht lange genug mit den Vpn. experimentiert wurde bezw. die Vpn. aus anderen Gründen versagten [61]). Für ersteres sprach eine nicht undeutliche Verhaltensverschiedenheit der Vertreter beider Gruppen.

[59]) Bei den Versuchen mit Kopfneigung können durch diese Überstreichung des Blickgebietes besondere Verhältnisse vorliegen.

[60]) Latente oder dauernde Negativität verschiedener Ausprägung.

[61]) Es war leider oft nicht möglich, die Vpn. zu längerer Teilnahme an den zeitraubenden Versuchen zu veranlassen.

Es schien uns das Nächstliegende zu untersuchen, wie der Verlauf der Intensitätsschwankungen des NB. bei den beiden Vpn.-Gruppen ist, da wir glaubten, vielleicht Schlüsse hieraus auf die Ursache der verschiedenen Reaktionsweisen ziehen zu können.

1. Anordnung A. Benutztes UB.: Das bereits früher verwendete Rechteck. Homogene Projektionsfläche (mit Fixationspunkt).

Das Auftauchen und das Verschwinden des NB. wurde dem VI. während des Versuches von der Vp. durch Klopfen mit einem Bleistift signalisiert und von ihm auf der Abszissenachse eines Koordinatensystems markiert. Unmittelbar nach dem Versuch zeichnete die Vp. an Hand der Zeitnotizen in einem Zeitintensitätsdiagramm [62]) den NB.-Verlauf auf [63]).

Bei einigen Versuchen liessen wir auch den NB.-Verlauf für die Projektion der NB.-Doppelrechtecke auf die vertikale Doppelrechteckfigur aufzeichnen [64]). Der Kurventyp blieb in beiden Fällen für die gleiche Vp. derselbe.

Es ergab sich ein sehr deutlicher Unterschied zwischen den Vpn. Die „negativen", verhältnismässig „starren" Vpn., hatten NB., die plötzlich auftauchten, ihre Intensität unverändert beibehielten, um sodann schlagartig zu verschwinden, zumeist mit nur kurzer Periodizität (s. Kurvendiagramm 1 und 2 [65]). Die „positiven" verhältnismässig „weichen" Vpn. dagegen zeigten zwei in sich verschiedene Kurvenverläufe,

---

[62]) Auf der Ordinate wurde die Intensität abgetragen. — Die Vpn. waren an Hand von verschiedenen Kurvenbeispielen unterrichtet worden, wie Zunahme und Verminderung dargestellt werden kann. Die Beispiele waren anderen Gebieten entnommen. Die Vpn. waren zumeist Studenten, die über Kurvenzeichnen im Bilde waren.

[63]) Da nur Intensitätsverläufe verglichen werden sollten, konnten wir auf die Feststellung absoluter Intensitäten verzichten.

[64]) Bei dem Massenversuch mit AEG-Werkschülern (s. S. 28—29) wurde vom VI. den Schülern von 10 zu 10 sec. die Zeit angesagt.

[65]) Aussage: „Die Lage der beiden (NB.-Rechtecke) war ausserhalb der gezeichneten Balken".

die beide durch langsames An- und Abschwellen charakterisiert sind (s. Kurvendiagramm 3, 4, 5)[66]).

2. Da somit ein fester Zusammenhang zwischen NB.-Verlauf und NB.-Verlagerung zu bestehen schien, so war anzunehmen, dass, wenn man den Kurvenverlauf bei den negativen Vpn. ändern könnte, auch eine Veränderung der Verlagerungswahrnehmung eintreten werde. Wir versuchten dies durch intermittierende Bestrahlung der Projektionsfläche zu erreichen.

Hierzu änderten wir unsere bisherige Anordnung insoweit ab, dass zugleich mit dem Vorschieben der Projektionsfläche zwei sie anstrahlende Lampen einschaltet wurden, von denen die eine durch ein in den Stromkreis eingebautes Kontaktmetronom in regulierbarem gleichmässigem Rhythmus aufleuchtete.

Wie aus der beigefügten kleinen Tabelle und den nachstehenden Aussagen hervorgeht, hatte diese Anordnung bei einem Teil der Vpn. den erstrebten Erfolg.

UB: Um 8^{0} g. d. Vertikale gen. Rechtecke. Profig: Parall. Rechtecke					
	z. T.		Negativ		
Ohne Intermittenz	1		5		
Mit Intermittenz	+	—	+	—	?
	1		3	1	1

UB: Um 8^{0}, Profig: Um 16^{0} geg. d. Vertikale gen. Rechtecke				
	z. T.		Negativ	
Ohne Intermittenz	2		2	
Mit Intermittenz	+	—	+	—
	2		1	1

Profig: Parallele Rechtecke (Anordnung A. II, 4).

Vp. Juc. (s. Diagramm 6):

Ohne Intermittenz

Waren unten beide fest zusammen, gingen oben auseinander.

Mit Intermittenz

1. Die hopsten hin und her, die kippten auseinander und zusammen.
2. ...Das hin (in die Profig.) ist fliessend und deutlich und das andere ist „ruck“ mit einem Mal zurück.

[66]) Aussage: „Zuerst schlapp, dann etwas steiler, schwächer, stärker, stetig vom Flachen ins Steile abwechseln“.

Ohne Intermittenz	*Mit Intermittenz*
Vp. Bau. (s. Diagramm 7):	
Die Balken standen dauernd wie das Vorbild.	Ich hatte den Eindruck als ob die Balken sich einander näherten, näherten sich der parallelen Lage.
Vp. Hal. (s. Diagramm 8):	
Da waren plötzlich zwei dunkle Balken da, standen schräg...	Standen zunächst schräg, dann allmählich stellten sie sich gerade, das war plötzlich so: Hallo, das steht gerade.
Vp. Preu.:	
...Der Winkel war kleiner als objektiv, war mehr zusammenfallend mit den senkrechten Balken.	...Von Anfang an fast senkrechte Balken... schien sich mehr senkrecht zu stellen, wurde dann immer senkrechter, wenn es was stärker war, hatte es Tendenz einen grösseren Winkel zu bilden.

Profig: Um je 16° geneigte Rechtecke (Anordnung A. II, 5).

Ohne Intermittenz	*Mit Intermittenz*
Vp. E. Jan. (s. Diagramm 9):	
...kleiner, nicht so breit, ein bissel darüber [67]).	Liegen in der gezeichneten Figur...
Vp. Bos.:	
— Je blasser es wird, desto mehr wandert es auseinander, es bleiben Stücke frei.	1. ...als ob das NB. sich in die Figur einpasste. 2. ...jetzt das Stadium des Verblassens und Hineinfallens in die Rechtecke; das Hineindrehen ist ein sehr langsamer Prozess, ob in Stössen oder glissando? dazu war es zu langsam.

Sowohl die Aussagen wie die Diagramme zeigen uns eine wesentliche Änderung in den Beobachtungen vorher negativer Vpn. Statt eines starren Sich-gleichbleibens der NB.

[67]) Diese Vp. sah — wie oben berichtet — die Verlagerung der NB.-Rechtecke, wenn die Profig. aus parallelen Rechtecken bestand, auch ohne Intermittenz.

Diagramm 1. Vp. Twi.

Diagramm 2. Vp. Köh.

Diagramm 3. Vp. Pie.

Diagramm 4. Vp. Bos.

a. Kurvenhabitus zum Versuch § 3 B II a 6.

b. Kurve zum Versuch § 3 B II a 1.

Diagramm 6. Vp. Juc.

Diagramm 6. Vp. Juc. Intermittenz 2⅛ Sec.

Diagramm 7. Vp. Bem.

Diagramm 7. Vp. Bem. Intermittenz ⅓ Sec.

Diagramm 8. Vp. Hal.

Diagramm 8. Vp. Hal. Intermittenz ⅓ Sec.

J

0 10 20 30 40 50 60 70 80 Sec.

Diagramm 9. Vp. E. Jan.

J

0 10 20 30 40 50 60 70 80 Sec.

Diagramm 9. Vp. E. Jan. Intermittenz ⅛ Sec.

finden wir deutliche Bewegungen [68]) auf die Profig zu und zugleich trägt auch die Intensitätskurve den Charakter, den sie bei den positiven Vpn. hat. Dass zwei Vpn. auch weiterhin negativ blieben ist hervorzuheben [69]).

3. Wir arbeiteten nicht immer mit der gleichen Intermittenz, sondern variierten sie um festzustellen, ob verschiedenen Beleuchtungsrhythmen auch verschiedene Verlagerungsgeschwindigkeiten entsprächen.

Wieder mögen einige Beispiele folgen:

Aussagen von Vp. v. Schi.:

Ohne Intermittenz:

1. Ein ganz langsames Zusammenschliessen auf beiden Seiten.
2. Diesmal nur im Anfang ein langsames Zusammenschliessen, dann plötzlich in der ursprünglichen Lage.
3. ...Hat sich der linke Balken ganz langsam allmählich im stetigen Tempo aufgerichtet, dann auch auf der rechten Seite, etwas rascher aber langsam stetig.
4. Schliesst sich wieder langsam zusammen, diesmal symmetrisch.

Intermittenz 2 sec. [70]):

...Symmetrische ruckartige aufrichtende Bewegung, sehr langsam und träge, deutlich synchron mit dem Beleuchtungswechsel, wellenartig.

Intermittenz 1½ sec.:

1. In ziemlich raschem Tempo haben sich beide Balken gleichzeitig und in ruckartiger Bewegung aufgerichtet, ...während der Zeit von 6—8 Schlägen.
2. Steht eine ganz kurze Zeit in der ursprünglichen Lage, dann plötzlich bei einem Lichtwechsel liegt es in der Profig. und so bleibt es. Auch nach einer Leerperiode bleibt es darin.

---

[68]) Diese Bewegungen fielen nicht etwa mit dem Beleuchtungswechsel zusammen.

[69]) Die Aussagen einer negativen Vp. waren bei Anwendung der Intermittenz so vage und unsicher, dass sie nicht einrangiert werden konnten.

[70]) Wir verstehen unter Intermittenz 2 sec. eine Hell- und Dunkelphase (der an das Metronom angeschlossenen Lampe) innerhalb eines Zeitraums von 2 sec.

3. Diesmal ging die Anpassung langsamer vor sich, die ursprüngliche Situation blieb etwas länger bestehen. Dann neigt sich zuerst der rechte Balken, dann der linke plötzlich. Der rechte anders, wie kann ich nicht sagen. Die Konturen sind in diesen Versuchen verschwommen, aber es ist deutlich zu sehen, dass es hineingeht, es ist abgegrenzt gegen das Versuchsfeld.

4. ...Das Zwischenfeld im Licht breiter und im Schatten schmäler... das Breiterwerden des Zwischenfeldes ist ohne Bewegung, das Zwischenfeld ist das, was sich in seiner Konsistenz ändert.

Intermittenz ⅔ sec.:

Lange Zeit ist garnichts geschehen und dann sehr rasch und plötzlich standen die Balken fast vertikal Winkel 1½—2°, dann plötzlich ganz gerade und getrennt parallel.

Intermittenz ⅓ sec.:

Wieder eine Zeit nichts, dann ohne jeden Übergang aufrecht, dann wieder ursprüngliche Lage, dann wieder fast aufrecht.

Wenn wir die Aussagen dieser Vp. durchgehen, so ergibt sich uns, dass sie bei langsamen Lichtwechsel eine stufenweise Verlagerung des NB. beobachtete, bei raschem Lichtwechsel eine schnelle Drehung oder ein Verlagert-sein. Diese Stufenfolge zeigt sich aber nicht bei allen Vpn. in gleicher Weise.

Aussagen von Vp. Men.:

Ohne Intermittenz:

Zuerst waren sie schräg, dann kam es mir so vor als ob sie sich hineinlegten in die Rechtecke, so als ob sie sich hineinschieben nach unten, dann als ob sie neugierig heraussehen wollen und dabei nach oben herausrutschten... und dann schoben sie sich noch einmal herein wie braune Streifen. Die Bewegung war ein unmerkliches Gleiten, nichts Abruptes.

Intermittenz 1 sec.:

Ein dunkelgrün-olivfarbenes NB. in der Stellung der UB., dann plötzlich parallel und darin; sieht man scharf hin, so legen sie sich heraus, sie huschen heraus.

Intermittenz verstellt auf ¼ sec.: Dann einmal, wie wenn man einen Fächer auseinandermacht, sichtbares Heraussschieben, dann wieder ohne das Zwischenstadium zu sehen. Dann war es weiter auseinander, die Rechtecke verloren unten den Zusammenhang.

Intermittenz ⅔ sec.:

Die Dinger sind schräg und eine Weile ruhig, dann auf einmal liegt es drin, ohne Übergang, dann wieder schräg, momentweise verschwindet es. Zum Schluss mit grösserem Abstand an der Basis.

Intermittenz ¼ sec.:

Erst das NB. wie es war, dann richtig wie es sich in den Kasten hineinschob, nicht ruckweise, man konnte die einzelnen Stufen beobachten. Dann war es auf einmal weg. Dann wieder da, weiter auseinander, dann schiebt es sich ganz langsam hinein.

Vp. Mee.:

Ohne Intermittenz:

Die Figuren sind bis zu dem drittletztenmale dasselbe wie das UB. Beim drittenmal ist gekommen eine Tendenz, sich an diese Figur anzugleichen; ich habe gesehen, wie es so eine Bewegung machte, ich habe die Bewegung selbst gesehen. Die letzten beiden Male kam es schon in der parallelen Stellung.

Intermittenz ⅓ sec.:

Bis zum vierten NB. ist die Lage wie im UB. gewesen. Vom viertenmal lagen sie ohne Übergang, plötzlich in paralleler Stellung und lagen in den Figuren drin, sie waren noch scharf, von da ab lagen sie parallel.

Wir wollen diese Beispiele mit einer Aussagenfolge einer negativen Vp. abschliessen.

Vp. Juc.:

Ohne Intermittenz:

Waren unten beide fest zusammen, gingen oben auseinander.

Intermittenz 2 sec.:

...Das Hin (in die Profig.) ist fliessend und deutlich und das andere ist „ruck“ mit einem Male wieder zurück.

Intermittenz ⅔ sec.:

Die hopsten immer hin und her, die kippten immer auseinander und zusammen. Es war kontinuierlich.

Intermittenz ⅛ sec.:

Kolossal ruckartig, viel schneller [71]), da ging es hops, hops. Ist immer ein Sprung, ich habe einen Bewegungseindruck und dann ist es da.

Es liegen noch nicht genügend Experimente vor [72]), um eindeutig genug feststellen zu können, wie sich die Veränderung der Intermittenz auswirkt. Im allgemeinen schien mit dem langsameren Beleuchtungswechsel das Sehen von Zwischenstadien, mit dem schnelleren die übergangslose Verlagerung verbunden zu sein.

Wenn man den Erfolg der intermittierenden Zusatzbestrahlung erklären will, so könnte man auf die Aussagen der Vp. v. Schi., welche über eine Konsistenzänderung des Zwischenfeldes berichtete, und der Vpn. Men. und Bos., die ein Auseinanderwandern der NB. an der Basis beschrieben, verweisen und aus ihnen ableiten, dass das Zwischenfeld „erweicht" und damit den zwischen Profig. und NB. bestehenden Kräften weniger Widerstand leistet und es so zu einem Verlagern des NB. in die Profig. kommt. Dass bei raschem Lichtwechsel diese Verlagerung schneller erfolgt als bei langsamen wäre hierbei verständlich. Diese Annahme kann aber nicht befriedigend erklären, warum mit dem Lichtwechsel ein kontinuierlich-langsamer Abfall des NB. vor sich geht. Ob eine hinreichende Erklärung mit der Annahme einer Bremsung des Abfalls durch rasche Aufeinanderfolge von Abbau- und Aufbauprozessen gegeben ist, wäre zu untersuchen.

Auch folgende Annahme könnte gebildet werden: Bei den „positiven" Vpn. erfolgt ein Zerfall von NB.-Substanz, bei welchem die Teilchen in die Umgebung diffundieren; diese Teilchen sind so beschaffen, dass ihnen keine Farbwahrnehmung entspricht [73]). Sie bilden nun die Brücke für das Herüberwandern des NB. und je nach der Zerfallsgeschwindigkeit kommt es zu langsamer Bewegung, Rucken, Klappen, Verlagertsein.

Bei den „negativen" Vpn. fehlt aber diese Brücke, da das NB. bis zum Verschwinden stets die gleiche Intensität hat und keine Teilchen in

---

[71]) Als bei den Experimenten mit 2 und ⅔ sec. Intermittenz.

[72]) Die technischen Bedingungen bei den vorliegenden Versuchen (Regulierung von Licht- und Pausendauer etc.) waren nicht ganz befriedigend.

[73]) Es sei in diesem Zusammenhang an die Aussage der Vp. v. Schi. auf S. 30 dieser Arbeit hingewiesen, in der sie von „Bewegung" ohne ein sich bewegendes Objekt spricht.

die Umgebung diffundieren. Wenn nun die intermittierende Bestrahlung angewandt wird, so erzeugen die Lichtstösse einen Zerfall von Material auch bei den negativen Vpn. und so kommt es zur Veränderung der Intensitätskurve und zur Brückenbildung, mit der Brückenbildung aber zur Bewegung. Dann muss durch wenige Lichtstösse geringer Zerfall und eine langsame Verlagerung, durch viele ein stärkeres Diffundieren und eine rasche Verlagerung bewirkt werden. Dies scheint der Fall zu sein, und die Nachprüfung einer solchen Annahme kann an diesem Kriterium durchgeführt werden.

Ein Zusammenwirken mehrerer der hier angeführten Faktoren wäre selbstverständlich ebenfalls möglich.

Unsere Resultate müssten sich auch auf anderen Gebieten (Scheinbewegungen, haptische NB., etc.) wiederfinden. Auch könnten die Experimente und die Folgerungen für das gespannte Feld wohl fruchtbar in Verbindung gebracht werden mit Beobachtungen an Hirnverletzten[74]), Geisteskranken[75]), psychopathischen Kindern[76]).

---

[74]) Vgl. V. W. Fuchs, Untersuchungen über das Sehen der Hemianopiker und Hemiamblyopiker. Ztschr. f. Psych. 84 u. 86.

[75]) Z. B. Furcht eine Strasse zu passieren, da die Häuser sich zu nähern scheinen; sinnlose Aneinanderreihung ähnlich klingender Worte.

[76]) Rasches Wechseln der Interesseobjekte.

MIECZYSŁAW DYBOWSKI — POZNAŃ

COMMENT FORMER LA VOLONTÉ

(ESSAI SUR LA FORCE DE LA VOLONTÉ)

Les recherches expérimentales sur la volonté, inaugurées il y a trente ans, ont fourni des matériaux qui permettent, au moins partiellement, de baser la formation de la volonté sur les résultats obtenus. Le premier essai dans ce sens, c'est l'excellent travail de Lindworsky intitulé „Der Wille", où cet auteur, après s'être prononcé sur la totalité des recherches effectuées sur la volonté à cette époque, considère les possibilités futures de la formation de la volonté sur la base de recherches expérimentales. Ces considérations sont développées plus amplement dans son travail „Willensschule". L'auteur en conclut pourtant que ce sont surtout les motifs et les buts des actions, et non les mécanismes de la volonté et son côté formel, qui comportent et qui exigent la formation [1]).

Un tel point de vue peut paraître quelque peu incomplet car il suffit de prendre en considération des individus ayant de très beaux motifs, but et idéaux, mais qui n'ont pas la force d'agir ou qui se consument en plusieurs explosions plus ou moins imprévues et ne pouvant aboutir à une réalisation même partielle de leurs grands desseins.

En se servant d'un questionnaire pour examiner la volonté, Dwelshauvers [2]) veut établir, dans son travail récent,

---

[1]) „Massgebend für die Richtung und die Kraft des Willenslebens sind... die Ziele eines Individuum" Lindworsky J. Der Wille. Leipzig, 1923, p. 263, „Das ganze Willenskapital liegt in den Motiven". Lindworsky J. Willensschule, Paderborn, 1923, p. 116.

[2]) Dwelshauvers G. L'exercice de la volonté. Paris, Payot, 1935.

certains principes pour la formation de la volonté. Malgré la vaste étendue des sujets abordés par le questionnaire et la justesse des principes indiqués pour la formation de la volonté, leur connexité avec les expériences ne paraît pas suffisamment claire; ils sont plutôt fondés, en partie, sur la pratique de l'auteur ou sur l'opinion des personnes examinées.

Bien que les travaux susmentionnés contiennent plusieurs idées nouvelles et avancent considérablement les recherches expérimentales sur la volonté, ils indiquent en même temps combien il reste à faire pour que certains principes de la formation de la volonté soient basés sur les expériences d'une façon claire, méthodique et contrôlable.

Reconnaissant la grande valeur des travaux de Lindworsky et de Dwelshauvers pour la psychologie et la pédagogie de la volonté, l'auteur des recherches actuelles voudrait y apporter sa contribution modeste, et notamment souligner plus fort l'importance du facteur expérimental dans la formation de la volonté. Dans le présent article, il se propose donc:

I. d'établir, par la voie de l'expérimentation, le progrès de la force de la volonté en conséquence de sa formation intentionnelle;

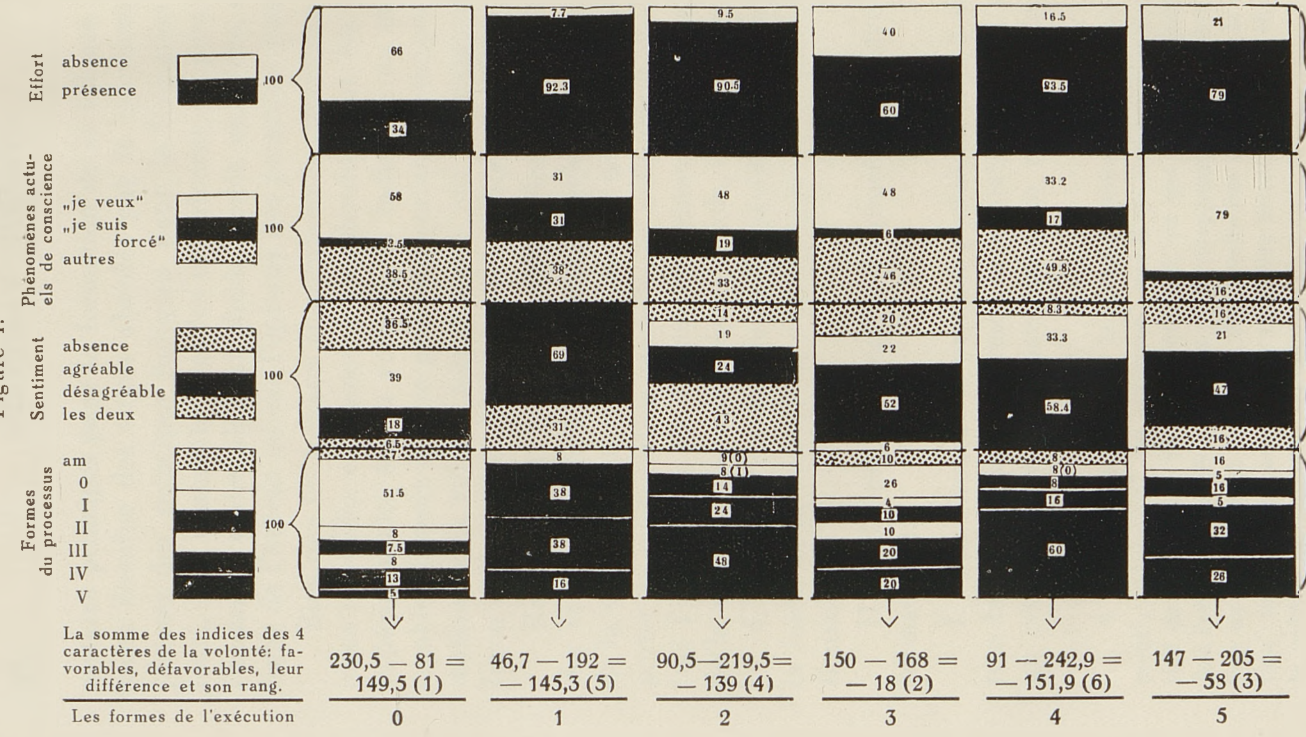
II. de donner un exemple du procédé employé pour cette formation [3]).

I. Pour résoudre le premier problème, c'est-à-dire démontrer la possibilité de former la volonté, il suffit d'examiner un certain nombre de personnes, en mesurant leur volonté,

---

[3]) Nous avons employé le terme „formation", et non „développement", „éducation" ou „exercice", car il ne s'agit pas dans le travail actuel de l'éducation de la volonté, qui, vu son but principalement moral, fait l'object de la pédagogie, ni du développement de la volonté, qui donne lieu au changement spontané des possibilités naturelles; le mot „formation" employé ici accentue le caractère intentionnel des changements de la volonté et leur côté formel.

Figure I.


Effort
absence
présence
Phénomènes actuels de conscience
„je veux"
„je suis forcé"
autres
Sentiment
absence
agréable
désagréable
les deux
Formes du processus
am
0
I
II
III
IV
V
100
La somme des indices des 4 caractères de la volonté: favorables, défavorables, leur différence et son rang.
230,5 — 81 = 149,5 (1)
46,7 — 192 = — 145,3 (5)
90,5—219,5= — 139 (4)
150 — 168 = — 18 (2)
91 — 242,9 = — 151,9 (6)
147 — 205 = — 58 (3)
Les formes de l'exécution
0
1
2
3
4
5

et les partager ensuite en deux groupes égaux, sans sélection; l'un de ces groupes doit subir quelque influence (p. ex. celle de l'expérimentateur) intentionnelle et venant de dehors, tandis que le second est livré à lui-même, donc à sa maturation naturelle. Enfin on mesure la volonté des deux groupes encore une fois. Si le second examen démontre que le premier groupe est plus avancé que le second, et si surtout les progrès du premier groupe, pendant que sa volonté subissait l'influence, ont été beaucoup plus grands, par rapport à son état primitif, que ceux du second groupe, nous avons le droit d'affirmer que l'expérience a réussi et que la volonté peut être formée intentionnellement.

Des examens de l'espèce ont été effectués par l'auteur à trois reprises: en 1923, en 1929 et en 1935.

L'auteur a examiné en 1923 trente-six personnes, en employant la méthode d'introspection systématique basée sur un questionnaire. Dans son travail „Les types de la volonté", qui a paru en conséquence de cet examen, il a analysé le processus même de la volonté, terminé par l'exécution, et a établi les caractères principaux de ce processus ainsi que leur dépendance réciproque. Il a aussi trouvé les moyens de mesurer la volonté. L'un de ces moyens est fondé sur le degré d'activité, désigné comme DA; il correspond à la somme de points représentant la mesure des performances dans le domaine des caractères isolés. L'autre est basé sur le nombre d'hésitations et ne sert pas à définir la force de la volonté, mais son type [4]).

Quels sont les caractères de la volonté les plus essentiels et conditionnant sa force? L'analyse des caractères du processus de la volonté et de leur rapport à l'exécution, donc l'analyse de la valeur vitale de l'exécution, a demontré que l'exécu-

[4]) Le travail actuel ne concerne que la force de la volonté exprimée par le DA; la formation des types de la volonté sera discutée ultérieurement.

tion a toute sa valeur lorsqu'elle se passe sans aucunes hésitations (forme O) et qu'elle a encore plus de valeur si elle s'accomplit avec quelques hésitations favorables (regret après l'exécution et recul, formes exprimées par les symboles 3 et 5). Il résulte de l'analyse que ces deux formes de l'exécution n'ont lieu que dans les cas où l'exécution est précédée par certains caractères du processus de la volonté: à savoir, un petit effort dans l'acte de la volonté, le phénomène actuel de conscience caractérisé par un sentiment de la liberté d'agir et conçu, lors de l'autoobservation, dans le terme „je veux", un sentiment agréable dans l'acte de la volonté ou du moins son équilibre (y compris les actes sans sentiment) avec le sentiment désagréable et, ce qui est plus important, les meilleures formes du processus: 0, I, III [5]), dénotant une orientation ra-

---

[5]) La signification des 6 formes du processus de la volonté est la suivante:

0. J'ai dans la conscience un seul motif et je le suis. I. J'ai plus d'un motif dans la conscience. Je sais d'avance que je vais suivre le motif qui se trouve au foyer de la conscience. Je ne délibère pas les autres motifs, bien que je les perçoive, et je ne les compare pas. II. J'ai plus d'un motif dans la conscience. Je sais d'avance lequel je vais suivre, je délibère pourtant les autres et les compare. III. J'ai plus d'un motif dans la conscience. Ce n'est qu'après leur comparaison (défilé des motifs et leur appréciation) que je choisis l'un d'eux. IV. J'ai plus d'un motif dans la conscience. Lors du choix de l'un d'eux, je reviens au motif que j'avais délaissé et je rejète celui que j'avais choisi il y a un instant. V. Comme dans la forme IV, avec cette différence, que le rejet a lieu plus de deux fois et l'acceptation plus de trois fois.

Voici l'appréciation abrégée des 6 formes précitées: La forme 0, qui ne donne pas d'hésitations, conduit à une grande économie de forces psychiques. Son inconvénient est qu'elle ne prend pas en considération les autres possibilités. Lui est supérieure la forme I car elle montre une certaine appréciation du choix. Le sujet ne suit pas le premier et unique motif, mais il a dans la conscience d'autres motifs, qu'il n'analyse pas parce qu'il sait d'avance ce qu'il a à faire. Quant à la forme II, le sujet sait d'avance ce qu'il a à faire, pourtant il apprécie les motifs et les compare. Il accomplit donc un travail inutile. Dans la forme III, la réflexion est très nette et à caractère achevé. Il est difficile d'imaginer une

pide dans le choix ou une orientation prudente (ces phénomènes ont été décrits en détail et représentés graphiquement dans les travaux de l'auteur) [6]).

Au contraire, l'exécution est généralement de peu de valeur, donc accompagnée d'une hésitation défavorable, nuisible et par conséquent affaiblissant l'activité (formes de l'exécution: 1, 2 et 4, dénotant le regret avant l'exécution de la décision, le regret pendant l'exécution et le désir du recul) lorsqu'elle est précédée par des caractères défavorables du processus de la volonté. Les caractères défavorables du processus de la volonté sont: un effort excessif[7]), le phénomène actuel de conscience „je suis forcé" et trop de sentiment désagréable, ainsi que les formes inférieures du processus de la volonté: II, IV et V, dénotant en général un excès d'hésitation.

La figure I représente cette influence des caractères du processus de la volonté sur la valeur de l'exécution. Le pourcentage de chacun des quatre caractères (effort, phénomènes actuels de conscience, sentiment, forme du processus) y a été calculé de façon que les phénomènes respectifs — défavorables, favorables et neutres en ce qui concerne leur influence sur la force de la volonté — ont été marqués

forme supérieure à celle-ci. La forme IV se distingue par la prise au moins de deux positions. Elle marque un choix affectif. Dans la forme V, le sujet passe par une lutte d'assez longue durée. La décision définitive qui est précédée par une série de décisions passagères, qui sont rejetées, doit subir nécéssairement un affaiblissement plus considérable que dans la forme IV.

[6]) M. Dybowski, Les types de la volonté. Recherches expérimentales. Warszawa. Książnica-Atlas 1928 (texte polonais, résumé français). M. Dybowski. How types of will change. Copy from the „Kwartalnik Psychologiczny", Vol. II/3, 1931, p. 12. Dans les recherches précitées, ainsi que dans les recherches actuelles, l'auteur n'a tenu compte que des activités de la vie quotidienne.

[7]) Il s'agit de l'effort dans l'acte de la volonté et non dans celui de l'exécution, où il est utile et même nécessaire. Vid. Dwelshauvers. Op. cit. p. 164.

La figure I indique le nombre et la nature des caractères du processus de la volonté (effort, phénomènes actuels de conscience, sentiment et formes d'hésitation) revenant à chacune des formes de l'exécution. Le calcul (général) concerne 720 actions, c'est-à-dire 5750 actes de 36 personnes; faute d'espace, nous ne prenons ici que 4 des 8 charactères examinés: les lettres am signifient des actes automatiques et mécanisés; les nombres ont été indiqués en pour-cent.

(Voir les tableaux 24, 25 et 26 dans „Les types de la volonté", pages 109 et 110).

en noir, en blanc et en quadrillé et ont été inclus ensemble dans un carré correspondant à 100 phénomènes. Les chiffres inscrits dans les rectangles représentent le nombre des phénomènes; à côté du chiffre, un symbole indique en certain cas la nature du phénomène; au bas, une flèche indique l'influence présumée de ces phénomènes sur les six formes de l'exécution. Deux chiffres au-dessus de la forme de l'exécution, accompagnés des signes + et — représentent la somme des phénomènes favorables et défavorables de tous le quatre caractères de la volonté qui correspondent à la forme de l'exécution donnée; à côté, figure la différence entre la somme des phénomènes favorables et celle des phénomènes défavorables et, en parenthèse, son rang. Les rangs indiquent que c'est la forme de l'exécution 0, ensuite 3 et 5, qui ont le plus de valeur car elles possèdent le plus grand nombre de caractères favorables dans le processus même; les formes défavorables sont: 2, 1 et 4 [8]). (L'analyse qui se trouve dans le travail „Les types

[8]) Quant aux formes de l'hésitation dans l'exécution, elles sont les suivantes: Forme 1. Immédiatement après l'acte de la volonté, mais encore avant l'exécution, apparaît le regret d'avoir choisi tel motif plutôt que tel autre. Forme 2. Après l'acte de la volonté, déjà au moment de l'exécution, apparaît le regret d'avoir choisi tel motif plutôt qu'un autre. Forme 3. Le regret n'apparaît qu'après l'exécution de l'acte et par rapport au motif rejeté. Forme 4. Au moment même ou après l'exécution le sujet éprouve le désir du recul, c'est-à-dire la tendance de suivre le motif rejeté, mais il ne réalise pas ce désir. Forme 5. Après l'acte de la

de la volonté" indique plus clairement pourquoi certains phénomènes des caractères de la volonté sont considérés comme favorables, les autres comme défavorables, et pourquoi certaines formes de l'exécution sont regardées comme favorables, les autres comme défavorables [9]).

Sur la base d'une analyse, le mesurage de la volonté a été conçu comme suit. La mesure de la force de la volonté, c'est son degré d'activité, nommé DA [10]) et que l'on établit, en déduisant le nombre des caractères défavorables de chaque espèce de celui des caractères favorables, p. ex. la somme des formes II, IV, V de la somme des formes I, III, le nombre des cas de sentiment désagréable de celui des cas de sentiment agré-

---

volonté ou au moment même de son exécution, le sujet recule, en suivant dans l'exécution le motif rejeté dans l'acte de la volonté.

La forme 1 de l'hésitation dans l'exécution, dénote une grande faiblesse de l'acte de la volonté, due à l'insuffisance de la discussion des motifs. Quant à la forme 2, le regret apparaissant au moment de l'exécution affaiblit l'efficacité de l'exécution et n'est pas justifié. Dans la forme 3, le regret après l'exécution apparaît comme une condition essentielle d'amélioration, cette forme possède donc une certaine valeur. La forme 4 dénote une certaine faiblesse de la volonté, car elle apparaît dans des circonstances qui rendent impossible l'exécution des projets liés à l'acte de la volonté. Le forme 5 apparaît comme un désir d'amélioration immédiate de l'exécution jugée peu favorable et peut exprimer la faculté d'une adaptation rapide aux conditions modifiées.

Les formes 3 et 5 ont donc souvent une valeur favorable pour l'action de la volonté, alors que les formes 2, 1 et 4 l'affaiblissent.

[9]) M. Dybowski. Les types de la volonté, p. 78 et 107.

[10]) Le terme „degré d'activité" a été emprunté à Ach et indique le caractère potentiel, c'est-à-dire l'aptitude d'un individu à produire certains résultats dans l'activité, basée sur les dispositions de la volonté. La distinction entre le type potentiel et le type actuel se trouve dans le travail: St. Błachowski. O niektórych związkach zachodzących między typami pamięciowymi (Certain relations between the various memory types. Scientific Society of Poznań. Publications of the philosophical commission), vol. I/1, Poznań, 1921. (Texte polonais, résumé anglais).

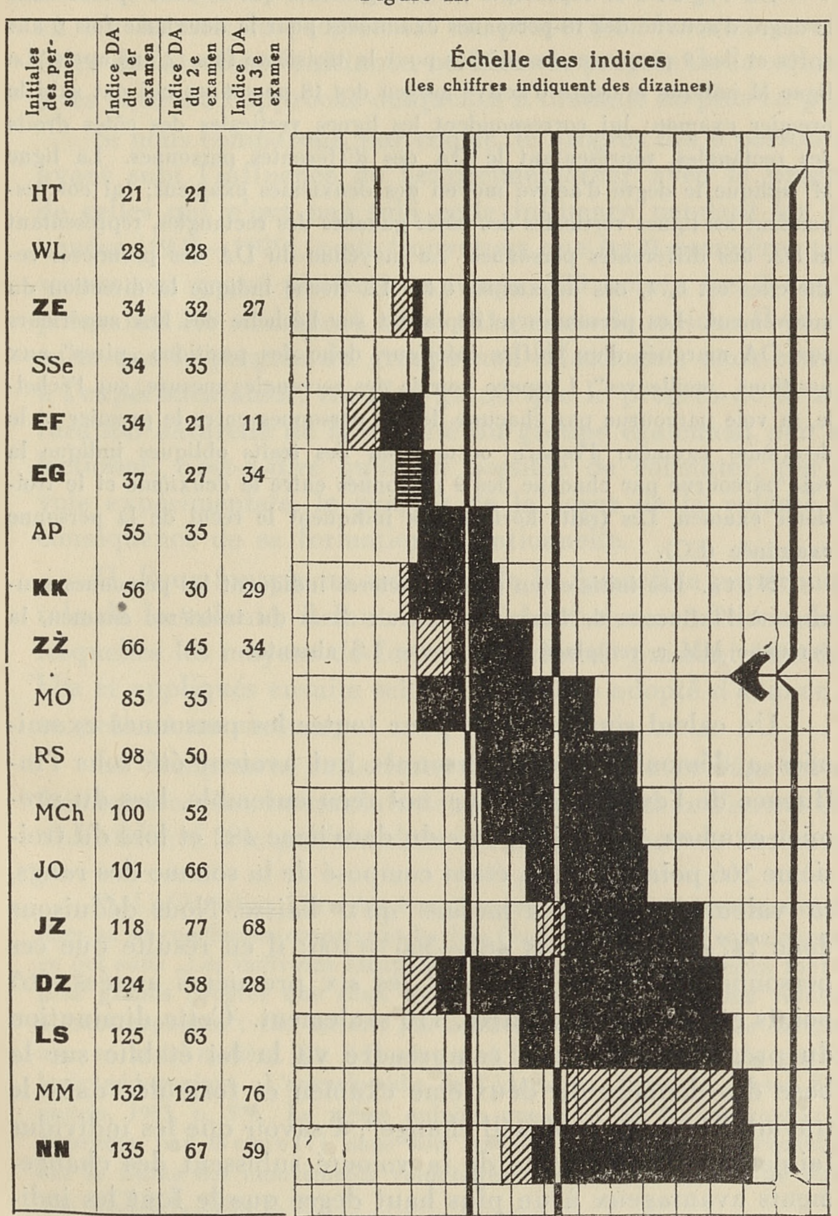
able et le nombre des phénomènes „je suis forcé" de celui des phénomènes „je veux". Le rang indique les caractères de chaque espèce chez chaque personne; ces rangs sont additionnés et font le rang général ou le degré d'activité (DA) d'une personne.

Voici, par exemple, le calcul du DA de la personne NN lors de son troisième examen en 1935 (tableau I). L'expérimentateur a calculé d'abord l'indice de chacun des quatre caractères idiogènes de la volonté: l'effort, le phénomène actuel de conscience, les formes du processus et les formes de l'exécution; les principes de ce calcul se trouvent à la page 147 du travail „Les types de la volonté". Conformément au tableau I, l'effort de la personne NN équivaut à 16, le phénomène „je veux" à 13, „je suis forcé" à 7, donc l'indice des phénomènes actuels de conscience se monte à 12 (7 est déduit de 13 et la différence multipliée par 2); l'indice des formes du processus est —3 (trois formes I+ trois formes III font 6; nous en déduisons cinq formes II+ trois formes IV+ une forme V); enfin il y a 2 hésitations favorables dans l'exécution, ce qui donne l'indice 2. Nous cherchons pour ces quatre indices (16, 12, -3, 2) des rangs correspondants dans le tableau III A. Ils sont les suivants: 15, 31, 7, 6. Ces nombres sont ensuite additionnés et font le degré d'activité (DA) 59, qui aura le rang 14 au même tableau.

Ainsi la personne NN a obtenu, lors du troisième examen, le rang 14 et le DA 59, tandis que son deuxième examen avait établi le rang 15 et le DA 62 et son premier examen, le rang 36, le DA 133; par conséquent cette personne a gagné 64 points pendant 12 ans et a laissé derrière elle 22 rangs, elle a donc fait de grands progrès car elle a passé du dernier rang au 14 et n'a été devancée que par la personne DZ, qui a gagné, dans le même espace de temps, 95 points et a passé par 30 rangs.

La figure II représente graphiquement les progrès de chacune des personnes examinées.

Figure II.



Initiales des personnes	Indice DA du 1 er examen	Indice DA du 2 e examen	Indice DA du 3 e examen
HT	21	21	
WL	28	28	
ZE	34	32	27
SSe	34	35	
EF	34	21	11
EG	37	27	34
AP	55	35	
KK	56	30	29
ZŻ	66	45	34
MO	85	35	
RS	98	50	
MCh	100	52	
JO	101	66	
JZ	118	77	68
DZ	124	58	28
LS	125	63	
MM	132	127	76
NN	135	67	59

La figure II représente les changements qui se sont opérés dans le degré d'activité des 18 personnes examinées pour la deuxième fois 6 ans après et des 9 personnes examinées pour la troisième fois 12 ans après. La ligne M indique le degré d'activé moyen des 18 personnes qui ont subi le premier examen; lui correspondent les lignes verticales des côtés droits des rectangles, réprésentant le DA des différentes personnes. La ligne M indique le degré d'activé moyen des deuxièmes examens; lui corrrespondent les lignes verticales des côtés gauches des rectangles, représentant le DA des différentes personnes. La moyenne du DA des premières recherches est 0,74, des deuxièmes 0,47. La flèche indique la direction du mouvement. Les personnes se déplacent sur l'échelle des DA supérieurs aux DA marqués d'un chiffre inférieur, donc des positions „pires" aux positions „meilleures". L'espace noircie des rectangles mesure, sur l'échelle, la voie parcourue par chacune des 18 personnes entre le premier et le deuxième examen; l'espace occupé par des traits obliques indique la voie parcourue par chacune des 9 personnes entre le deuxième et le troisième examen. Les traits horizontaux indiquent le recul de la personne examinée (EG).

Nota. Les initiales en gros caractères indiquent les personnes soumises à l'influence de l'expérimentateur. Lors du troisième examen, la personne MM a remplacé la personne LS absente.

Un calcul similaire fait pour toutes les personnes examinées a démontré que 9 personnes qui avaient été sous l'influence de l'expérimentateur ont reçu ensemble, lors du premier examen, 747 points, lors du deuxième 482 et lors du troisième 366 points. Le DA étant composé de la somme des rangs, sa valeur augmente à mesure qu'il baisse. Nous déduisons donc 747—482 = 265 et 482—366 = 166; il en résulte que ces personnes ont gagné, pendant les six premières années, 265 points et pendant les autres, 116 seulement. Cette diminution du progrès est facile à comprendre vu la loi établie sur la base des données du deuxième examen et formulée dans le travail „How types of will change", à savoir que les individus faibles au point de vue de la volonté subissent des changements avantageux à un plus haut degré que le font les indi-

vidus forts (affirmation IX [11]). On pourrait aussi la concevoir en ces termes: le progrès est en proportion inverse avec la force de la volonté existante, ou bien: le progrès de la volonté a ses bornes à l'approche desquelles il diminue de plus en plus.

Si nous comparons, par contre, le progrès des 9 personnes ayant subi l'influence de l'expérimentateur avec le progrès de celles qui n'ont pas subi cette influence pendant les six années (1923—1929), nous trouverons que les 9 premières personnes ont gagné pendant ce temps 329 points, les 9 autres personnes 208 seulement, donc 121 points de moins. Il en résulte que le progrès du groupe non selectionné, mais soumis à l'expérimentateur, est plus grand que le progrès de la maturation naturelle de la volonté du groupe également non selectionné, c'est-à-dire qu'il est possible de constater, par la voie expérimentale, le progrès de la force de la volonté en conséquence de sa formation intentionnelle.

II. Pour fournir un exemple de la formation expérimentale de la volonté, il faut créer d'abord des conditions dans lesquelles les moyens de former la volonté puissent être établis et appliqués ensuite selon un procédé adopté d'avance et se prêtant au mesurage.

Le changement de la force de la volonté avec l'âge est un fait notoire: chez les uns la volonté s'affermit, chez d'autres elle s'affaiblit; il y a parfois, dans un même espace de temps re-

[11]) L'affirmation IX paraît être d'accord avec Wojciechowski, qui dit, dans sa 4e conclusion concernant les lois fondamentales de l'entraînement, ce qui suit: „Les individus incapables lors des premiers exercices font de plus grands progrès que ceux qui doivent les premiers bons résultats à leurs capacités"; elle diffère, par contre, du point de vue de Marginеanu en cette matière. St. Błachowski. Les résultats de la psychologie pédagogique. L'encyclopédie de l'éducation. Varsovie, Nasza Księgarnia, 1933, p. 376. La même opinion que celle de Wojciechowski est exprimée par Gemelli dans son travail: Recherches expérimentales sur la forme des mouvements volontaires. Archives Italiennes de Biologie, LXXXIV, 1930, p. 37.

lativement court, des actes dont certains témoignent d'une volonté forte et d'autres, d'une volonté faible. Ce fait est constaté par des individus qui s'observent eux-mêmes et par d'autres personnes aussi.

Il s'agit de savoir si l'expérimentation psychologique peut saisir ces changements et les soumettre objectivement à l'analyse et à l'interprétation d'une autre personne.

L'expérimentation exige des modifications intentionnelles des conditions d'examen. Dans les recherches actuelles, les modifications apportées par l'expérimentateur en ce qui concerne 9 personnes et les changements naturels chez les 9 autres personnes satisfont à cette exigence. La comparaison des deux changements ne révèle toutefois que la différence des résultats, qui indiquent, en ce cas, que les changements intentionnels sont plus opportuns que la maturation naturelle de la volonté.

Comment arranger pourtant l'expérimentation pour jeter du jour sur une série de chiffres ainsi que sur les rapports entre les caractères de la volonté et le DA, comment éclaircir le côté fonctionnel des différents caractères du processus de la volonté en vue de sa formation, donc comment prouver que le changement de certains caractères du processus de la volonté améliore en effet cette dernière, augmente le DA d'un individu? Si de tels faits peuvent être réellement établis par la voie expérimentale, ne pourront-ils pas servir de base pour la formation intentionnelle de la volonté?

Déjà lors des premiers examens, en 1923, l'auteur du présent article a utilisé, en sus de l'examen d'introspection à l'aide d'un questionnaire, aussi la partie D du questionnaire nommée autoobservation subjective (voir „Les types de la volonté, page 31). Les recherches actuelles ont été basées principalement sur les réponses aux questions suivantes: Question 4. Avez-vous un plan de travail ou êtes-vous guidé exclusivement par des désirs et des goûts passagers? 5. Quand l'avez-vous arrêté?

6. Comment a-t-il été auparavant? 8. Est-ce que ce sont des sentiments joyeux ou tristes qui prévalent dans votre vie? 9. Que pouvez-vous dire de la force de votre volonté, de son mode d'agir, sur la base de vos propres observations et de l'opinion d'autrui? Lors du deuxième et du troisième examen, deux autres questions ont été ajoutées: 10. Quels changements votre volonté a-t-elle subi depuis le dernier examen? 11. L'examen précédent et les avis de l'expérimentateur y ont-ils exercé quelque influence, et à quel point?

Les réponses à ces questions révèlent généralement des résultats toujours meilleurs à chaque examen suivant. En voici des exemples:

La personne EG_1 [12]: Je n'ai aucun plan de vie, je vis au jour le jour. EG_2: Je n'ai jamais de plan, je fais ce que je trouve nécessaire en l'occurrence. EG_3: Je n'ai pas de plan de vie général, je n'ai qu'un plan pour l'avenir prochain.

La personne DZ_1: Je suis triste depuis une demi-année. DZ_2: Généralement je suis enjouée car je suis indépendante. DZ_3: Je suis généralement gaie et sereine.

La personne Dz_1: Ma volonté est peu développée, elle est plutôt faible et s'affaiblit sous l'influence de l'entourage. DZ_2: Je suis devenue indépendante, je ne veux pas me gêner à cause des autres, et pourtant je n'ai pas la volonté forte. DZ_3: J'ai affermi ma volonté, je peux me décider vite et sans hésitation; ce changement s'est produit pendant les trois dernières années.

Les personnes examinées signalent aussi lesquels des moyens suggérés par l'expérimentateur avaient été acceptés et mis en pratique, et quels en ont été les résultats. Voici des exemples de leurs réponses:

La personne KK_3: J'ai compris qu'il ne fallait pas trop hésiter; je n'étais pas hésitante de nature, mais à présent j'ai mieux réglé mes affaires.

La personne NN_3: Les conseils ont affermi ma volonté. Je me rappelais qu'il ne fallait pas hésiter... j'étais une lune qui errait autour de

[12]) Les chiffres figurant au bas des initiales indiquent l'examen dont proviennent les observations citées.

plusieurs soleils; on pourrait devenir fou, en vivant ainsi. Maintenant j'ai tant d'assurance dans ma conduite que je ne me laisse pas gouverner ni détourner.

La personne DZ_3: Les examens ont eu une influence très favorable. Le conseil de réfréner mon impétuosité et d'agir avec plus de prudence a été très efficace. Je me suis persuadée que je gagnais toutes les fois que j'avais réfléchi. Auparavant je vivais comme un oiseau sur une branche, je jouissais de la vie et je m'en trouvais bien. Ce que j'ai fait actuellement s'est montré utile et en a valu la peine. Je suis d'avis que cela vaut la peine d'employer même de grands efforts pour atteindre son but.

L'analyse détaillée de ces réponses, représentant l'état primordial de la volonté, les conseils mis en pratique et les résultats obtenus, ainsi que la comparaison de ces derniers avec les résultats de l'examen objectif exprimés en chiffres, peuvent indiquer au moins quelques moyens nécessaires pour former la volonté.

A cet effet, l'auteur a comparé et analysé les trois séries de faits suivantes: 1. le tableau I représentant les changements survenus, dans l'espace de 12 ans, dans les différents caractères et dans l'indice DA qui en dépend, 2. les changements subis par les personnes examinées, suivant leur propre opinion (réponses à la partie D du questionnaire, nommée autoobservation subjective), et 3. la constatation, par les personnes examinées, de leur défaut et des recommandations de l'expérimentateur qui ont été efficaces.

Le tableau I représente une série de points faits par 9 personnes lors des trois examens de leur volonté effectués tous les 6 ans. Les points exprimés en chiffres indiquent le nombre des phénomènes favorables ou défavorables dans le domaine des cinq caractères de la volonté (effort, sentiment, phénomènes actuels de conscience, formes du processus et formes de l'exécution) gagnés ou perdus par les personnes respectives. La dernière rubrique contient le degré d'activité (DA), qui est un indice établi sur la base des points de la série correspondante. A côté du DA, figure son rang, en pa-

Tableau I.

No. de la personne	Initiale de la personne	No. de l'examen	Nombre des hésitations	Effort	Sentiment			Phénom. actuels de conscience			Formes du processus						Exécution					DA	Rang
					agréable	désagréable	autres	„je veux"	„je suis forcé"	autres	0	I	II	III	IV	V	1	2	3	4	5		
1	ZE	1	3	1	3	3	14	11		9	14	1			2				1			34	(7)
		2	2		4		16	15		5	18	1			1							32	(6)
		3	2	**0**	**10**	1	9	**20**			18	2										27	(2)
2	EG	1	5	13	10	4	6	11		9	15	0		4	1				2			37	(8)
		2	6	12	10	3	7	13	1	7	14	1		4	1				2			27	(2)
		3	8	*14*	**15**	*5*		**16**	*3*	1	12	**3**	*1*	4					1	*1*		34	(7)
3	ZŻ	1	6	10	3	5	12	7		13	4	1	5						1			66	(16)
		2	11	8	10	4	6	12		8	9	3	5	3				1	2			43	(9)
		3	10	11	**12**	**2**	6	**17**	*2*	3	**10**	8	**0**	*1*	1			**0**				34	(7)
4	KK	1	10	19	10	3	7	19		1	10	5	4		1			1	1		1	56	(14)
		2	11	12	15	4	1	15		5	9	6	2	3					1			30	(4)
		3	10	**11**	*8*	4	8	**20**			10	4	**0**	**4**	*2*			**0**				29	(3)
5	EF	1	11	20	7	3	10	16		4	9	4		4	2						2	34	(8)
		2	11	7	14		6	20			9	7		3	1						1	21	(1)
		3	11	**0**	7	**0**	13	**17**		3	9	7		3	**1**				3			11	(1)
6	JZ	1	11	27	3	5	12	10	4	6	6	1	5		2	3	1	2	1	1	2	118	(30)
		2	10	7	4	4	12	7	1	12	10	5	2	3					1	3		77	(20)
		3	14	15	*1*	5	14	3	*5*	12	6	5	*4*	2	*3*	**0**	**0**	**0**	1	**0**	2	68	(18)
7	DZ	1	15	42	5	4		9		11	4	1	5	2	5	2	3	3	3			124	(32)
		2	11	8	12	8		13		7	9	5	1	4	1		1		2			38	(8)
		3	10	**12**	**12**	**4**		**18**	*2*		10	2	*1*	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	1			28	(2)
8	MM	1	17	46	1	11		7	3	10	3	2	2		6	7	1	3	2	2	2	132	(35)
		2	17	32	9	7		4	1	16	3	1	8	1	6	1		3	5			127	(33)
		3	16	**16**	**9**	**6**		**11**	*5*	4	4	**5**	*8*	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	2	**1**	2	76	(19)
9	NN	1	20	62	3	12		11	5	4					10	10		3	1		4	133	(36)
		2	16	20	13	7		13	3	4	4	4	6	2	2	2			5			67	(17)
		3	15	**16**	**11**	7		**13**	*7*		5	3	*5*	**3**	**3**	**1**		**0**	2		0	59	(14)

Les chiffres indiquant des changements avantageux dans les phénomènes psychiques des personnes examinées ont été imprimés en gros caractères, alors que les chiffres correspondant aux changements désavantageux pour la formation de la volonté ont été imprimés en italique.

renthèse. Le rang du DA ainsi que les rangs des indices des différents caractères de la volonté ont été calculés sur la base du tableau qui se trouve dans le travail „Le types de la volonté“ (voir le tableau II A du Supplément).

Les changements subis par les personnes examinées et les mesures d'amendement qu'elles ont employées sont les suivants:

La personne ZE_1 a un plan de travail, elle est gaie et sa volonté est forte. Elle ne prend toutefois aucunes résolutions au-delà de ses forces, p. ex. elle ne se décide pas à cesser de fumer, sachant qu'elle ne pourra le faire. ZE_2: Ma volonté est forte; si je me décide pour de bon, j'accomplis des choses même difficiles. J'ai pris la résolution de ne plus fumer et je la garde. Je suis gai. ZE_3: Ma volonté s'est affermie grâce à l'expérience de la vie. J'aime le travail, j'avance toujours et je tâche d'élargir mes connaissances. J'ai appris deux langues étrangères.

La personne examinée parle de l'influence de l'expérimentateur comme suit: Le mécanisme de ma volonté a toujours été bon, mais je manquais de buts et d'indications; en même temps il y avait de mauvaises influences, p. ex. celle de la famille. L'expérimentateur m'a encouragé à apprendre des langues, ensuite il m'a excité au travail scientifique.

Analyse. La personne ZE a fait des progrès plutôt dans le domaine des buts de l'activité que dans celui des caractères de la volonté discutés dans le travail actuel; le tableau I ne peut donc les démontrer. Néanmoins l'accroissement des sentiments favorables (10), la diminution de l'effort (0) et l'augmentation du phénomène „je veux“ (20) sont dignes d'attention.

La personne EG_1: Je n'ai aucun plan de vie, je vis au jour le jour. Je trouve que ma volonté est forte, mais je n'aime pas à me charger d'affaires difficiles. Je suis plutôt triste à cause des obstacles insurmontables que je rencontre dans la réalisation de mes aspirations. EG_2: Je n'ai pas de plan de vie; je fais ce que je trouve nécessaire au moment donné. Maintenant je suis plus opiniâtre dans mes résolutions. Eg_3: Je n'ai pas un plan de vie général, je n'en ai que pour l'avenir prochain. Je suis plutôt triste. Ma volonté est plutôt forte.

La personne examinée parle de l'influence de l'expérimentateur comme suit: Après le premier examen, j'ai commencé à donner plus d'attention à la question de la volonté pour gagner l'estime de l'entourage. J'observe plus la forme de décision prudente, j'évite des résolutions incon-

sidérées, je me contrains à la reflexion, les phénomènes „je veux“ sont plus nombreux car je me sens plus indépendante. J'éprouve, en conséquence, plus de sentiments agréables. J'ai corrigé un peu mon défaut qui était de parler trop. A cet effet, j'ai eu recours à des punitions. A mon avis, leur efficacité ne consiste pas dans l'inspiration de la crainte, mais dans le rappel du devoir. L'influence du deuxième examen a été la suivante: j'ai donné plus d'attention à la diminution de mon impétuosité, mais avec peu de succès. Les conditions de ma vie ont considérablement empiré; à présent je ne peux m'occuper de moi seule.

Analyse. Après le premier examen, l'effort (12) et le sentiment désagréable (3) ont réellement diminué, le phénomène „je veux“ a augmenté (13), le DA dénote un progrès (27). Après le deuxième examen, le sentiment agréable (15), le phénomène „je veux“ (16) et la forme I du processus (3) se sont accrus, mais les caractères défavorables de la volonté tels que l'effort (14), le sentiment désagréable (5), le phénomène „je suis forcé“ (3), la forme II du processus (1) et la forme 4 de l'exécution (1) ont aussi augmenté. Les douze années qui se sont écoulées depuis le premier examen n'ont pas été, pour cette personne, une période de progrès normal car des conditions difficiles de la vie ont entravé la formation de sa volonté, qui se développait régulièrement pendant les six premières années, et ont occasionné l'affaiblissement général de son activité dans ce domaine, exprimé par la diminution de son DA de 27 à 34 (le seul cas de diminution du DA dans les recherches actuelles).

La personne ZŻ$_{1}$: Je n'ai pas de plan de travail et je fais ordinairement tout au dernier moment et à la hâte. Il en était toujours ainsi. Ma volonté pourrait être plus forte, mais j'y travaille trop peu, je n'en ai pas l'envie. En général je suis insouciante, un peu gaie et un peu triste. ZŻ$_{2}$: Je n'ais pas de plan de travail, j'en faisais lors de mes études à l'université. Je suis d'humeur enjouée; je m'afflige rarement, je saisis toute joie et je tâche de l'augmenter; je me détourne de la tristesse. Ma volonté est forte, mais elle n'agit pas. ZŻ$_{3}$: Je n'ai pas de plan de vie ou plutôt j'en ai un, mais vague, sans détails et sans obligation. Ma volonté est forte, je me sens jeune et gaie. Mes études à l'université faites, je ne rencontre plus d'obstacles dans la réalisation de mes tendances. J'obtiens souvent des autres personnes ce que je veux, en employant des moyens indirects, diplomatiques.

La personne ZŻ$_{2}$ parle ainsi de sa manière d'agir: Si l'on a décidé quelque chose, il faut se mettre à l'oeuvre car tout se dissipera: il ne faut pas raisonner car on trouvera un détour et l'affaire ne réussira pas. J'ai appris à former des résolutions et j'ai compris l'importance de régler ma vie.

J'ai pensé à une méthode de travail et de nouvelles résolutions ou au renouvellement des anciennes. $ZŻ_3$: Les hésitations inutiles ont disparu. Le premier examen a produit une grande impression, mais j'ai pensé peu au deuxième. Il y a eu un moment où le sentiment devenait pire et alors, me souvenant de l'examen, j'ai tâché de l'améliorer (l'eau, l'air, les sports). A l'heure actuelle j'ai de la routine en plusieurs choses, p. ex. la correction des cahiers ne me fatigue pas; je la fais vite et facilement, mais sans méthode. Au lieu de chercher, comme auparavant, des excuses vis-à-vis de moi-même, j'accepte carrément le motif agréable bien qu'il soit moins fondé. Il y a là du sens commun des adultes: je sais du premier coup quand et quoi je peux me permettre. Je suis insouciante car autrement je ne pourrais supporter les conditions de ma vie.

L'analyse des observations de la personne ZŻ révèle dans le développement de sa volonté deux phases. Pendant les six premières années, cette personne fait de grands progrès dans le développement de ses procédés: elle gagne trois formes III et, au lieu d'une seule forme I, elle en a trois; le sentiment de joie (12) et le phénomène „je veux" (17) augmentent. Lors du troisième examen, elle le fait déjà au dépens de la décision prudente: au lieu de trois formes III, elle en a une seule, mais elle a, en revanche, huit formes I au lieu de trois; elle perd la forme II, qui est désavantageuse, donc elle suit directement le motif agréable, tout injustifiable qu'il soit, bien qu'elle hésitât ordinairement jusqu'ici. Un reflet en peut être observé dans le phénomène „je suis forcé" (2). En perdant les hésitations dans l'exécution (0), elle avance en rang, mais elle va dans une direction qui n'assure pas de succès ultérieur dans la formation de la volonté.

L a p e r s o n n e KK_1: Mon plan de travail est détaillé; j'ai dû lutter pour l'acquérir. J'avais un but surindividuel de la vie déjà à la sortie du lycée. Je réalise en principe ce que je veux. Ma volonté est forte et mon humeur, pour la plupart, enjouée. KK_2: J'ai un plan de travail, j'y tendais dès l'enfance. Je suis d'humeur enjouée et d'une volonté de fer. KK_3: Je me sens mal lorsque mon plan n'embrasse pas tout; cela me tourmente. Les conditions de ma vie sont actuellement difficiles et mon plan ne peut être exécuté. J'ai une volonté forte. Mon humeur enjouée a changé en tristesse par suite de circonstances indépendantes de ma volonté. Si on les connaissait, on dirait aussi que j'ai une volonté de fer. En d'autres conditions je serais gaie.

J'ai profité des recommandations suivantes de l'expérimentateur: il ne faut pas hésiter; le traitement de soi-même doit être doux et pédagogique; on ne doit pas se surcharger de devoirs; il faut tâcher d'être sereine;

tenir compte de l'état psychique d'autrui, éviter des conflits inutiles (ce dernier conseil est important car je suis violente).

Analyse. Les données objectives prouvent que cette personne a réalisé en effet ses desseins: elle a diminué l'effort (11), a acquis le plus grand nombre des phénomènes „je veux" (20), a éliminé la forme II, a augmenté le nombre des formes III (4) et s'est défaite des hésitations dans l'exécution. Elle n'a pourtant pas fait disparaître les sentiments désagréables (4) et la forme IV (2), qui est souvent un signe de la violence.

La personne EF_1: J'ai un plan de travail; il est lié étroitement avec le but de ma vie, qui est surindividuel. Auparavant j'ai dû beaucoup lutter contre l'émotivité. C'est mon journal qui m'aidait, et en général l'inscription de mes résolutions et des résultats. Ma volonté est forte, j'aime les choses difficiles et je les tente. Mon sentiment dominant, c'est la joie. EF_2: Mon plan embrasse tout, mais il y a parfois des moments de relâche. Je suis gai depuis quelques ans. Ma volonté est forte, endurcie par un travail long et assidu. EF_3: Mon plan et mes résolutions embrassent toute ma vie. Je retarde un peu ou je dévie quelquefois, mais finalement je ramène tout au même but. J'emploie les moyens suivants: je tâche d'être serein et joyeux; la conscience des résultats obtenus et les conditions de vie que j'ai choisies y contribuent; je tâche d'acquérir de bonnes formes de la décision et j'évite des hésitations dans l'exécution.

Analyse. Les chiffres dénotent un processus de la volonté doux et harmonieux, donc l'absence de l'effort (0), peu de sentiments joyeux (7), pas de sentiments tristes, seulement le phénomène „je veux" (17) et les formes très avantageuses I et III en grand nombre (7 et 3); ce n'est que la forme IV, d'ailleurs peu nombreuse, qui démontre que l'émotivité (la relâche) se manifeste parfois.

La personne JZ_1: J'ai un plan de travail net depuis trois ans; auparavant il n'y avait que des intentions et des projets. Je réalise ce que je veux bien qu'il y ait souvent des retards. Ma volonté est plutôt mediocre; ma manière d'agir, c'est la diplomatie. La tristesse prédomine. JZ_2: Ma volonté est faible dans les affaires personnelles et forte dans les affaires professionnelles. Cette dernière qualité prévaut car je n'ai pas les conditions nécessaires pour la vie personnelle. JZ_3: Mes affaires professionnelles vont mal et je crois inutile tout effort; le nombre des résolutions a diminué. Ma volonté n'a pas changé, mais je n'ai pas l'envie de faire des efforts vu l'absence de résultats.

JZ_2: Mes manières d'agir, ce sont la diplomatie et la méthode suivante: Il faut savoir trouver les facteurs essentiells qui décident dans chaque affaire; quand on les aura trouvés, les facteurs moins impor-

tants s'y subordonneront et le but sera atteint. JZ_3: Ma méthode actuelle de travail est basée sur la routine. Je ne me rappelle pas l'influence des examens et de l'expérimentateur.

Analyse. Le progrès qui a originairement eu lieu dans la formation de la volonté de cette personne a fait défaut lors du troisième examen. Le nombre des sentiments agréables (1) et des phénomès „je veux" (7), qui avait déjà été peu important, a diminué encore et les sentiments désagréables (5), le phénomène „je suis forcé" (5), les formes II (4) et IV (3) ont augmenté; ces deux formes accusent la défectuosité du processus de l'hésitation; il n'y a que l'absence de la forme V ainsi que celle des formes de l'exécution 1, 2 et 4 qui se sont maintenues. L'attention de la personne JZ était absorbée par les buts professionnels les plus proches; lorsque ceux-ci ont echoué en conséquence de la crise, la ligne de sa vie a été ébranlée.

La personne DZ_1: J'ai un plan, mais il est parfois rompu par mes désirs passagers. Auparavant c'était mon entourage qui le formait, ensuite j'ai compris moi-même sa nécessité. Ma volonté s'affaiblit sous l'influence de l'entourage, elle est insuffisamment développée, plutôt faible que forte. Je suis plutôt triste. DZ_2: Mon plan subit des modifications, je deviens de plus en plus indépendante et je ne veux pas me gêner à cause des autres. Mon humeur est généralement enjouée car je suis indépendante. Malgré tout ma volonté n'est pas forte. DZ_3: Je réalise mon plan d'une manière conséquente. Mon humeur est enjouée et sereine. J'ai affermi ma volonté: je me décide vite et sans hésitations.

La personne DZ_2 parle de l'influence des examens comme suit: J'ai pensé aux résultats désavantageux du premier examen et j'ai tâché de les éviter pour me défaire surtout des hésitations inutiles et pour m'épargner le sentiment du déplaisir. DZ_3: L'influence des examens a été très grande. Les résultats que j'ai obtenus dernièrement m'ont fait comprendre l'importance des efforts pour développer la volonté. En même temps le sentiment de joie et le désir de travailler se sont accrus. J'ai aussi tâché de réfréner mon impétuosité et d'augmenter la réflexion. Je me suis persuadée que je gagnais toutes les fois que j'avais réfléchi et que je perdais souvent lorsque je suivais l'impulsion. Ce que j'ai fait dans ma vie s'est montré utile et en a valu la peine. J'ai conscience de ma force et de ma liberté. Je trouve que cela vaut la peine de poursuivre son but même avec un grand effort.

Analyse. Le décroissement de l'impétuosité et l'accroissement de la prudence se manifestent dans l'augmentation de la forme III (6) et dans la diminution des formes IV (1) et V (0); les hésitations dans l'exécution des formes 1 et 2 disparaissent aussi (0 et 0). En conséquence le sentiment

de joie (12) et le phénomène „je veux" (18) augmentent. Quant aux caractères défavorables de la volonté, il y a encore le phénomène „je suis forcé" (2) et la forme II (1). Les résultats du travail de la personne DZ ont dépassé ceux de toutes les autres personnes examinées.

La personne MM_1: J'ai toujours eu un plan, mais il est vague et incomplet. Les circonstances le modifient souvent. Je ne sais pas écarter les obstacles, me frayer un passage de vive force, profiter du moment et des circonstances. Ma volonté est faible et chancelante. Je suis triste. MM_2: Un plan général existe, mais il est peu réalisé; auparavant je l'observais plus. Je suis triste et ma volonté est particulièrement faible à l'heure actuelle. MM_3: Maintenant il y a peut-être un certain équilibre de sentiments. Il se peut que ma volonté est actuellement plus faible par suite de ma faiblesse physique, mais les hésitations sont moins nombreuses. Je suis devenue indifférente et moins triste (la personne MM remplace, dans ces recherches, la personne LS absente; elle n'a pas subi l'influence de l'expérimentateur, ou plutôt cette influence a été insensible).

Analyse. La personne MM parle de la faiblesse de sa volonté et pourtant son DA augmente de 51 points. Pour se convaincre que la volonté de cette personne est faible, il suffit de regarder le rang du DA: il porte le numéro 19 et appartient par conséquent à la moitié plus faible du groupe des 36 personnes (les rangs ont été établis pour 36 personnes, voir „Le types de la volonté"). La vie de la personne MM, qui est en retraite, a subi une certaine détente grâce au travail sur un terrain plus étroit. La diminution des formes désavantageuses IV (2) et V (6) ainsi que des sentiments désagréables (6) et de l'effort (16), l'augmentation des sentiments agréables (6) et le décroissement des formes désavantageuses de l'exécution 1, 2 et 4 (0, 0 et 1) le prouvent. Ceci est facile à comprendre vu la diminution de la nécessité de décider sur le terrain retréci d'une vie purement personnelle. Restent pourtant les phénomènes défavorables: forme II (8) et „je suis forcé" (5), qui empêchent la personne MM de recevoir un rang supérieur à 19.

La personne NN_1: J'ai un plan de travail, mais je n'ai pu le réaliser entièrement. Je formais trop de résolutions et cela me tourmentait; maintenant j'en forme moins. Ma volonté est faible et cède aux autres. Je suis facilement influençable, je ressens mes propres chagrins et ceux d'autrui. Les sentiments désagréables prévalent car je ne peux accomplir tout ce que je voudrais. NN_2: J'ai un plan de travail. Je suis retournée à la vie intellectuelle, dont j'étais éloignée et vers laquelle je soupirais. Mon humeur est enjouée et ma volonté, à ce qu'il paraît, forte. J'aime à lutter contre moi-même et à me vaincre. NN_3: J'ai un plan, mon humeur est enjouée et ma volonté, autant que je sache, forte.

Les recommandations de l'expérimentateur ont exercé sur la personne NN_2 l'influence suivante: il y a du changement, je ne suis plus si chancelante, je me décide du premier coup et je m'oriente dans la situation. J'ai eu bien de la peine à y parvenir. Pour éviter des hésitations, je dois avoir mes propres idées sur les choses pour ne pas les emprunter aux autres. Je dois aussi me souvenir qu'il ne faut pas hésiter, bien que je me décide parfois trop vite. NN_3: En conséquence des recommandations j'ai résolu de ne pas hésiter et de ne pas tenir compte des opinions d'autrui, pour ne pas me laisser détourner de mes projets.

Analyse. La personne NN a fait de grands progrès car elle a diminué le nombre des formes IV et V (de 10 à 3 et 1); il en résulte un accroissement des sentiments de joie (11) et des phénomènes „je veux" (13), ainsi que la forme III (3) du processus de la volonté. Le phénomène „je suis forcé" (7) est maintenant le plus défavorable; c'est une conséquence de la lutte que la personne NN continue contre elle-même.

La comparaison des résultats de l'analyse dans le tableau II démontre que seulement 7 personnes sur 9 ont profité des recommandations de l'expérimentateur. S'il s'agit des caractères de la volonté et des conditions de la vie auxquelles les personnes examinées ont donné leur attention lors de la formation de la volonté, ils sont les suivants; l'amélioration de la forme du processus, donc la réflexion dans les hésitations, 7 personnes; l'évitement de l'impétuosité, 3 personnes; le sentiment de la joie, 7 personnes; le phénomène actuel de conscience „je veux", donc la conscience de la liberté d'agir, 3 personnes; les conditions de travail, 6 personnes; les buts de l'activité, 5 personnes, en y distinguant les buts professionnels, personnels et surindividuels.

Afin de s'assurer si le DA a été bien choisi et s'il est assez sensible pour mesurer la force de la volonté, il faut comparer le DA, mesure objective, avec la mesure subjective, c'est-à-dire avec les observations des personnes examinées (partie D du questionnaire). Ces personnes, disposées selon la valeur du DA (son rang), forment la rangée suivante: MM 19, JZ 18, NN 14, ŻŻ 9, EG 7, KK 3, ZE 2, DZ 2, EF 1. Voici leur caractéristique:

No. de la personne	Initiale de la pers.	No. de l'examen	État psychique des personnes			Rang de DA	Les personnes examinées ont tâché d'acquérir (ou de combattre)					
			Plan	Sentiment	Volonté		Sentiment agréable	Phénomène „je veux"	Décision prudente	Impétuosité	Buts de l'activité	Conditions de l'activité
1	ZE	1	existe	joyeux	forte	7						
		2	existe	joyeux	forte	6						
		3	existe	joyeux	forte	2					+	
2	EG	1	manque	triste	forte	8						
		2	manque	triste	forte	2						
		3	partiel-lement	triste	forte	7	+	+	+	+		+
3	ZŻ	1	manque	joyeux / triste	moyenne	16						
		2	manque	joyeux	forte	9						
		3	manque	joyeux	forte	7	+		+			
4	KK	1	existe	joyeux	forte	14						
		2	existe	joyeux	forte	4						
		3	existe	triste	forte	3	+		+	+	+	+
5	EF	1	existe	joyeux	forte	8						
		2	existe	joyeux	forte	1						
		3	existe	joyeux	forte	1	+	+	+		+	+
6	JZ	1	existe	triste	forte	30						
		2	?	triste	faible	20						
		3	?	triste	faible	18					+	+
7	DZ	1	existe	triste	faible	30						
		2	existe	joyeux	forte	8						
		3	existe	joyeux	forte	2	+	+	+	+		+
8	MM	1	existe	triste	faible	35						
		2	existe	triste	faible	33						
		3	existe	moins triste	faible	19	+		+			
9	NN	1	existe	triste	faible	36						
		2	existe	triste	forte	17						
		3	existe	triste	forte	14	+		+		+	+

Le tableau II représente les caractères de la volonté et les conditions qui ont attiré l'attention des 9 personnes examinées pendant la formation de la volonté; les caractères de la volonté et les conditions ont été marquées d'une croix; à côté, est représenté l'état psychique des personnes basé sur leur observation subjective et le rang du DA, représentant le résultat de l'observation objective.

La personne MM a fait de grands progrès, mais involontaires, sans propos délibéré. Lorsqu'elle succombait sous le poids du travail professionnel, on le lui a ôté et le rang de son DA a monté en conséquence de 33 à 19 (les rangs sont établis pour 36 personnes, 19 correspond donc à une volonté faible). Cette personne trouve elle-même que sa volonté est faible.

La personne JZ occupe le rang 18 du DA, qui est le plus bas des rangs avantageux. Sa volonté est actuellement faible. Cette personne n'a pas formé le mécanisme de sa volonté et a perdu l'envie de tout effort dès qu'elle a été privée d'un but professionnel.

La personne NN a reçu le rang 14 du DA au lieu du rang 36, occupé au début; elle fait de grands progrès et sa volonté, faible auparavant, est devenue forte. C'est l'amélioration des conditions (reprise du travail d'esprit) qui y a contribué entre autres, mais un trop grand effort fait encore obstacle.

La personne ZŻ change les rangs du DA dans l'ordre suivant: 16, 9, 7, ce qui dénote une diminution des progrès. Faute de conditions personnelles favorables, cette personne, qui avait déjà commencé à former sa volonté, a pris la ligne du moindre effort.

La personne EG occupe le rang 7 bien qu'elle ait seule reculé de sept points au lieu de faire des progrès. C'est le résultat de mauvaises conditions personnelles et ensuite de l'empirement des autres conditions, ce qui explique, en partie, l'absence d'un plan de vie et le sentiment de tristesse. Cette personne affirme pourtant qu'elle a de la volonté et cela est vrai car le mécanisme de sa volonté est fort.

La personne KK a peu avancé en rang du DA (DA = 14, 4, 3) pendant les dernières années, mais elle n'a pas fléchi malgré des conditions professionnelles difficiles; ce sont probablement des buts surindividuels qui l'affermissent. Elle a un bon mécanisme de la volonté et dit que celle-ci est de fer.

La personne ZE (DA = 7, 6, 2) a fait plus de progrès pendant le seconde période de six ans que pendant la première car c'est alors seulement qu'elle a fixé un but pour son travail, celui-là lui ayant manqué auparavant. Comme le mécanisme de sa volonté est fort, les progrès sont relativement petits.

La personne DZ (DA = 30, 8, 2), dont la volonté était faible et l'humeur triste, est devenue forte et gaie. Elle a utilisé tous les moyens qui lui avaient été suggérés pour former sa volonté et elle a occupé la première place au point de vue des progrès.

La personne EF (DA = 8, 1, 1) a fait des progrès dans la formation de la volonté encore avant le premier examen. Bien que le mécanisme de sa volonté soit actuellement fort, elle donne une attention particulière aux facteurs de la volonté. Elle a une volonté forte et surmonte les obstacles qu'elle rencontre.

Il s'agit encore de savoir comment les personnes examinées ont effectué les changements qui ont été constatés lors des examens, c'est-à-dire quels moyens elles ont employés pour former leur volonté. Sept personnes ont jugé nécessaire d'éviter des hésitations inutiles. Elles disent: EG:„j'ai donné plus d'attention à la lutte contre les impulsions", „je m'imposais des punitions pour m'en souvenir"; ZŻ: „j'ai appris à former des résolutions"; KK: „j'ai réglé, je me rappelais"; EF: „j'ai corrigé la forme du processus"; DZ: „je tâchais surtout d'éviter des hésitations inutiles", „d'éviter aussi des impulsions car je me suis persuadée que je gagnais en réflechissant"; MM: „moins d'hésitations", et NN: „mes propres idées sur les choses et le souvenir m'ont servi".

Les personnes examinées parlent ainsi de la conservation des sentiments joyeux. EG: „j'ai moins de résolutions irréfléchies et plus de phénomènes 'je veux' car je me sens moins dépendante et j'ai, par conséquent, plus de sentiments agréables"; ZŻ: „lorsque mes sentiments devenaient pires, j'ai tâché de les améliorer (l'eau, l'air, les sports)", „je saisis toute joie et l'augmente et je tâche de me détourner de la tristesse"; KK pense à la modification des conditions extérieures et à l'évitement de conflits avec les autres; EF: „l'indépendance, l'arrangement des conditions de la vie et surtout la conscience des résultats de mon travail..."; DZ: „mon humeur est enjouée car je suis indépendante, je m'épargne les chagrins, ce que j'ai fait me donne de la joie, un sentiment de la force et la liberté"; chez MM la tristesse a diminué dès que cette personne a été délivrée d'un pénible devoir; chez NN, dès qu'elle a repris le travail vers lequel elle soupirait et qu'elle a acquis de l'assurance dans sa conduite.

Le présent article n'ayant pas pour but d'établir les principes de la formation de la volonté (il faudrait rassembler alors des matériaux plus vastes et tenir compte des types de la volonté), nous interrompons ici l'analyse des résultats obtenus et en tirons les conclusions suivantes:

I. Les progrès de la force de la volonté peuvent être constatés expérimentalement au moyen du degré d'activité (DA), qui est composé de la somme des indices des quatre caractères idiogènes de la volonté (effort, phénomènes actuels de conscience, formes du processus et formes de l'exécution), ces indices étant exprimés en rangs.

II. La volonté peut être formée à l'aide des moyens révélés par la comparaison des résultats de l'expérimentation avec les observations des personnes qui ont subi l'influence intentionnelle de l'expérimentateur pendant une période déterminée.

WLADIMIR ELIASBERG — WIEN

ZUR KULTURGESCHICHTE DER PSYCHOTECHNIK[1])

I.

Seit wir die Geschichte Europas kennen und sie mit anderen Kulturen vergleichen, tritt als wesentlicher Zug hervor, dass das menschliche Leben sich auf einen hohen Grad von Kooperation und Vorsorge eingestellt hat. Es mag dahingestellt bleiben, ob geopsychische oder rassenbiologische Einflüsse daran entscheidend beteiligt sind. Jedenfalls gewinnt das europäische geistige Leben von dieser seiner Arbeitsgrundlage her einen charakteristischen Zug. Sehr frühzeitig nämlich treten an die Stelle der primitiv-sozialen Bindungen, an die Stelle der mystisch-magischen Geisteshaltung rationale Zweckverbände und damit ein das ganze Leben beherrschender Rationalismus. Wenn der primitive Mensch entweder aus dem Vollen lebt oder doch innerhalb der Grenzen natürlicher Abhängigkeit sich frei bewegt, so treibt den rational Handelnden eine unersättliche Gier alsbald über den Bereich, der dem Einzelnen zugemessen ist, hinaus. Es ist nicht immer so, dass die Kräfte einer Generation erlahmt sind, dass sie sich nach erhöhter Lebenssicherung sehnt, wenn sie sich Techniken schafft. Nicht nur Schwäche, auch die Hybris steht am Anfang technischer Entwicklung. Die griechischen Sophisten bemerkten zuerst, dass der Erfolg Menschenwerk oder eigentlich Mitmenschenwerk sei. Des Redners Schicksal liegt

---

[1]) Nach einem Vortrag gehalten auf der Tagung der österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Psychotechnik Wien 4—7. 9. 35 und unter Verwendung früherer Publikationen des Verf. (s. Literaturangaben am Schluss).

nicht auf seiner Zunge, sondern im Ohr des Hörers, wie es Shakespeare vom Witz gesagt hat.

Aber die wirtschaftlich gerichtete Technik der Menschenbehandlung im Altertum war entsprechend der Tatsache, dass die Arbeit von Sklaven geleistet wurde, eine Sachtechnik, eine Sklavenpsychotechnik. Der Arbeitende ist nur ein mit Sprache begabtes Werkzeug, instrumentum vocale.

In der Renaissance entstand ein merkwürdiger Versuch, den kein Geringerer als Gotthold Ephraim Lessing unter dem Titel „Johann Huarts Prüfung der Köpfe zu den Wissenschaften“ ins Deutsche übertrug (1752).

Zu jener Zeit entstanden auch die psychotechnischen Anweisungen in den Exerzitien des Ignatius von Loyola, eine Art von Berufseignungsprüfung für Menschen, deren Berufstätigkeit von der Religion ausgehen soll. Zu erinnern ist auch hier an Labruyères Charactères und an die Maximen und Reflexionen des Herzogs von La-Rochefoucauld; eine Psychotechnik der Höflinge und des Kampfes um die Macht. Hier ist die Rede gerade nicht vom berufstätigen, sondern vom müssigen oder dem in Musse tätigen Menschen.

Die Psychotechnik des XIX. Jahrhunderts kann man nicht verstehen ohne die vorherrschenden und insbesondere die die Wirtschaft beherrschenden Tendenzen des XIX. Jahrhunderts. Diese Tendenzen sind ein methodisches Prinzip, das der naturwissenschaftlichen Quantifizierung und ein weltanschauliches, die Überzeugung von der gütigen Natur. (Vgl. hierzu Hans Freyer: Die Bewertung der Wirtschaft im philosophischen Denken des 19. Jahrhunderts. Leipzig 1921). Ein starker Optimismus hat die Theorie und die Propaganda der liberalen Wirtschaftslehre etwa bis Lassalle beherrscht. Erst dann tritt eine Änderung ein. Die populäre liberale Wirtschaftstheorie wird als sentimental erkannt und die Nebelschwaden der Harmonielehre können die gegenwärtigen Leiden nicht länger verdecken. Die Psychotechnik ist gewissermassen die letzte Tat des Harmonieglaubens. Das Motiv von Münsterbergs Psychotechnik kann man in dem Worte

finden (Münsterberg: Psychologie und Wirtschaftsleben. 3. Aufl. 1916, S. 181): „Dass es die höchste Aufgabe der wirtschaftlichen Experimentalpsychologie sei, das übervolle Mass der seelischen Unbefriedigung an der Arbeit, seelischer Verkümmerung und Bedrücktheit und Entmutigung aus der Welt zu schaffen". Zum ersten Male begegnen wir hier einer Menschentechnik im vollen Sinne des Wortes, im Gegensatz zu der Sachtechnik des instrumentum vocale. Den richtigen Mann an die richtige Stelle setzen, das heisst nicht nur die Produktivität der Arbeit und damit die Konsummöglichkeit steigern, also das ausserberufliche Dasein des Produzenten verbessern, das heisst vor allem produktive Tätigkeit selbst, Freude, Ursprünglichkeit, Betätigungsmöglichkeit für Instinkte und Anlagen zurückgeben. Jedenfalls ist dies klar, die Psychotechnik hat mit dem gesamten Wirtschaftsleben die eudaemonistische Grundanschauung gemein. Sie will das Glück der Gesamtheit durch Produktivitätssteigerung erhöhen, sie will auch gleichzeitig das Glück des Produzenten steigern, und zwar in der Berufstätigkeit wie auch ausserhalb derselben. Für die Psychotechnik ist der Produzent ein Mensch im vollen Sinne des Wortes, der, unbeschadet der Notwendigkeiten der Produktion, sein Anrecht auf Glück hat. So glaubt die Psychotechnik entgegenkommender gegen den Produzenten zu sein, als jene neuerdings wieder aufgekommenen Sozialtheorien, die in Anlehnung an die klassische Nationalökonomie den Druck der Produktion als etwas Unveränderliches hinnehmen, dafür aber den Arbeitenden ausserberuflich entschädigen wollen. So hauptsächlich die Amerikaner Ford und Edward Filene. Hat doch Ford gemeint, dass neun Zehntel aller Arbeiterfragen mit gesteigertem Lohn verschwinden.

Aus diesen optimistischen Grundanschauungen erklärt es sich, wenn bestimmte Richtungen der Psychotechnik, namentlich aber des Taylorismus, die Sicherung des sozialen Friedens ausführlich, und zwar im wesentlichen mit den Denkmitteln der klassischen Nationalökonomie behandeln.

Die methodischen Voraussetzungen und die weltanschauliche Tendenz der Psychotechnik, ihr Optimismus inmitten eines nach Sicherung und Voraussicht strebenden Zeitalters, gestatten doch noch nicht das Kernstück zu erfassen. Das Wesentliche der Psychotechnik, wie schliesslich jeder Kulturwissenschaft, ist, wie sie das Wesen des Menschen erfasst. Die Psychotechnik hat kein eigenes Bild vom Menschen aufgestellt. Sie sieht den Menschen so, wie ihn die Wirtschaft sieht.

Der wirtschaftliche Mensch ist ein Abstractum, geformt durch den Begriff der Wirtschaft. Die verschiedenen Wirtschaftsbegriffe haben darum auch verschiedene „wirtschaftliche Menschen" erzeugt. Es ist ja klar: der wirtschaftliche Mensch muss ganz anders aussehen, wenn wirtschaftliches Handeln die Rücksicht auf einen bestimmten Zweck, nämlich die Vorsorge bedeutet, oder wenn das sogenannte wirtschaftliche Prinzip (Erreichung eines Zwecks mit den kleinsten Mitteln) oder endlich, wenn ein bestimmtes Ziel, nämlich die Gütererzeugung und Versorgung, das wirtschaftliche Handeln ausmacht. Das rationale Verhalten des wirtschaftenden Menschen wird in diesen Wirtschaftsbegriffen durchaus verschieden aufgefasst. Wo man zuerst an Wirtschaftsgüter denkt, wird der homo oeconomicus zum rationalen Materialisten. In der zweiten Form, der des sog. wirtschaftlichen Prinzips ist vor allem ein konventionelles Mass für Seelisches, nämlich für Lust- und Unlustmengen, vorausgesetzt. Für die beiden letzten Wirtschaftsbegriffe ist der Mensch ein sogenanntes egoistisches, in seinen Motiven nach sachlichen Masstäben zu messendes Wesen. Nur der erste Wirtschaftsbegriff braucht Mittel und Ziele nicht zu messen, sondern kommt mit einer Rangordnung der Mittel und Ziele aus. Sein Begriff vom Menschen kann daher individuelle und soziale Motive erhalten, während die andern beiden sie einem konventionellen Mass-System opfern müssen.

Für die moderne Psychotechnik in der Zeit nach Münsterberg ist nun gerade der wirtschafts-materialistische Begriff kennzeichnend.

Der Mensch der Psychotechnik ist ein Betriebsfaktor.

Jeder Betriebsfaktor muss für sich einen bestimmten Ertrieb liefern (von Gottl-Ottilienfeld: Fordismus. Jena 1924). Er muss sich durch den Sacherfolg bezahlt machen, diese rechnerische Durchführung des Ertriebs für jedes Betriebselement zeigt übrigens, wie sich, rein technisch gesprochen, unsere Psychotechnik gegenüber der Sklaven-Psychotechnik rationalisiert hat.

So wie die Wirtschaft sich daran gewöhnt hat, die Produktivität konventionell nach Sachgütern zu messen, und es den Theoretikern überlässt, sich über die Rolle der immateriellen Güter den Kopf zu zerbrechen, so wünscht auch die Psychotechnik den Ertrieb eines wirtschaftlich tätigen Menschen in Sachgütern zu bestimmen.

Alle Psychotechnik (einschliesslich der Begabungsprüfung) untersucht nicht die Eignung im wirtschaftlich leeren Raum, es kommt auf die Vorhersage der wirtschaftlichen Leistung an [2]).

---

[2]) Auf diese und ähnliche soziale Momente habe ich schon seit meinen ersten Veröffentlichungen aus den Jahren 1922 (Arbeit und Psychologie. Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 50), sodann in „Grundriss einer allgemeinen Arbeitspathologie". Lpzg. 1924. „Richtungen und Entwicklungen der Arbeitswissenschaft". Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 56, H. 3, ferner in meinen Untersuchungen zur Unfallneurose: „Ist die Unfallneurose ein rein medizinisches Problem?" Klinische Wochenschrift. 1927, Jahrg. 6, Nr. 29. „Unfallneurose und Psychotherapie". Bericht über d. allg. ärztl. Kongr. f. Psychotherapie. 1926. „Die Therapie der Unfallneurose" in Rieses Handbuch: Die Unfallneurose als Problem der Gegenwartsmedizin. Stuttgart 1929, hingewiesen. Ich habe in diesen Untersuchungen gezeigt, dass die experimentelle Erforschung motivatorische Momente berücksichtigen muss. Von nationalökonomischer Seite sind ähnliche Feststellungen schon gemacht worden (Marie Bernays: Berufswahl u. Berufsschicksal des modernen Industriearbeiters. Arch. f. Soz. Wiss. 35/36). In der Bernaysschen Untersuchung ist hervorgehoben, dass gerade die intelligentesten und die höchsten Akkordsätze verdienenden Arbeiter, am meisten über Müdigkeit klagten. (Enqueten des Vereins für Sozialpolitik zusammen-

Eine scheinbare Ausnahme bildet die sportliche Eignungsprüfung. Sie hat es mit Menschen zu tun, die dauernd, auch ausserhalb der Ei. Pr. auf Höchstleistungen eingestellt sind, wie V. P. im Laboratorium.

Von Wichtigkeit ist allerdings nicht nur die Vorhersage, sondern auch die möglichst günstige Durchführung im Betriebe selbst. Es gibt nicht nur eine Anwärterpsychotechnik, sondern auch eine Arbeiterpsychotechnik, die wiederum zwei Teile hat, nämlich die Seelenpsychotechnik und die Sachpsychotechnik (Objektpsychotechnik, d. h. die Anpassung der Objekte an den arbeitenden Menschen).

Die wirtschaftliche Leistung — und das ist die zweite Bestimmung der Psychotechnik — bezw. der wirtschaftliche Ertrieb ist in Sachgütern oder Geld auszudrücken.

Die praktische Psychotechnik konnte sich natürlich nicht der Tatsache entziehen, dass die Menschen nicht in der abstrakten Sachgüterwelt leben, dass sie nicht nur Sachgüter erstreben, für die sie nach einem bestimmten generellen Schlüs-

---

gefasst in der Arbeit von Alfred Weber: Das Berufsschicksal des Industriearbeiters. Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 36.

Auf dem VII. internationalen Kongress für Psychotechnik in Moskau 1931, haben die russischen Autoren insbesondere Spielrein (Die Psychotechnik in der Sowjetunion. Annalen f. Betriebswirtschaft u. Arbeitsforschung. IV. Bd. 1930) die Bedeutung der soziologischen Faktoren gleichfalls hervorgehoben. Allerdings sind die wissenschaftlichen Begründungen, die sie ihrer Position geben, nicht sehr umfassend. Im umgekehrten Verhältnis dazu stehen die Angriffe gegen die Psychotechnik und die politisch weltanschaulichen Konsequenzen. Als einer der ersten Autoren, die überhaupt diese Fragen behandelt haben — zu einer Zeit als in Russland noch die westliche Psychotechnik einfach kopiert wurde — habe ich wohl das Recht festzustellen, dass trotz aller Einwände die Psychotechnik mit ihren Methoden die Konkurrenzauslese sehr wohl leisten kann, wenn sie, was in zunehmendem Masse geschieht, die soziale Realität, den Betrieb und die ausserbetriebliche Existenz des Arbeiters berücksichtigt. Unter diesen Momenten legen die Russen allen Wert auf die Klassengegensätze (s. a. Tabelle). Im Folgenden wird dargetan, dass dieser Einfluss unter den sozialgenetischen Faktoren keineswegs der entscheidende ist.

sel Arbeit, Mühe und Unlust herzugeben bereit sind. Dass es vielmehr in der Welt des Wirtschaftslebens Gegensätze und Gegebenheiten gibt, die sich in die Relationen Lust — Unlust, Lohn — Mühe nicht auflösen lassen. Solche Gegensätze, denen die soziale Organisation der Psychotechnik in zunehmendem Masse gerecht zu werden bemüht ist, sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle:

Gegensätze und Gegebenheiten, welche die soziale Organisation der Psychotechnik bestimmen:

A) Gegensätze:

a) Privatwirtschaftliche - volkswirtschaftliche Interessen,
b) Produktions - Konsumtions - Interessen,
c) Klassengegensätze,
d) Gegensätze der Wirtschaftsinteressen zwischen den Nationen,
e) Gegensatz von Mensch und Wirtschaft überhaupt (vgl. die wirtschaftsfeindliche Einstellung der Jugendbewegung).

B) Gegebenheiten:

f) die Erfordernisse des Arbeitsmarktes,
g) traditionelle Momente (Familie, Herkommen, landsmannschaftlicher Verband, Lebenskreis usw.).

Den Forderungen, die sich aus allen diesen Gegensätzen ergeben, kann die Psychotechnik durch ihre soziale Organisation in zunehmendem Masse gerecht werden. Zum Ausbau ihrer Organisation ist es erforderlich, dass sie an sich selbst mit möglichster Objektivität die Bewährungskontrolle durchführe. Es ist zur Zeit sehr lehrreich, das Versagen der Psychotechnik zu prüfen. Dafür gibt es zwei besonders charakteristische Beispiele. Die Psychotechnik hat in Russland versagt (Vgl. Baumgarten: Arbeitswissenschaft und Psychotechnik in Russland, München 1924) wo die Eignungsprüfung

in den nationalisierten Fabriken durchgeführt wurde. Man versteht das, denn in Russland wurden die Produzenteninteressen einseitig denen der Konsumtion geopfert. Daraus ergibt sich, dass die blosse behördliche Organisation nicht ausreicht. Nicht der Gegensatz gegen den Unternehmer und gegen das Privatinteresse hat in Russland zum Bankrott der Psychotechnik geführt, sondern die Vernachlässigung der „Produzenten"interessen.

Den russischen Menschen hat man uns in den letzten Jahren gezeigt, durch das Lebensgefühl Dostojewskis gestaltet, als den Erniedrigten, Beleidigten, Verzeihenden — also eigentlich nicht mehr russisch, sondern urchristlich. Wir glauben, dass dieses Bild in vielem richtig war. Umso erstaunlicher die Erscheinung des russischen Industriearbeiters, der doch noch vor kurzem ein erniedrigter Leibeigener war, der das Gesamtleben aller beleidigten Geschöpfe umspannte, wie es die Gespräche russischer Soldaten in „Der Russe redet" (deutsch von Alexander Eliasberg) zeigen. Hier tritt eine Veränderung entgegen, die wahrscheinlich für das Seelenleben aller von der Industrialisierung Erfassten charakteristisch ist. Sie alle kommen ja vom Lande [3], sie alle lebten in einem dumpfen Gefühlszusammenhang, in einer allbeseelten Welt, der das Haus, die Tiere, die Werkzeuge, die Pflanzen nicht minder Träger eines geheimnisvollen Lebens sind, als die Menschen. Dies alles wird mit einem Schlage anders, wenn der Bauer industrialisiert wird. Als allgemeinsten Zug bekommt sein Leben eine Überschaubarkeit, die es vordem nicht hatte. Alles Einzelne wird Glied eines übersehbaren Zusammenhanges. So wie zwischen Mühe und Lohn, zwischen den Machtverhält-

[3]) Alle Wanderungen und Wandlungen, die der einzelne als solcher durchmacht und bewusst erlebt, kann man als Migration bezeichnen. Vgl. a. hierzu: Achille-Delmas: Psychologie pathologique du suicide 1932 und Eliasberg: Wie kann die neuere Theorie des Selbstmordes für die private Lebensversicherung nutzbar gemacht werden. Versicherungsarchiv 5. Jg. Nr. 8 S. 590. An der angeführten Stelle habe ich die Wirkungen solcher erlebten Änderung näher geschildert und verweise darauf.

nissen auf dem Arbeitsmarkt eine rationale Beziehung besteht. Wir wissen aus der experimentellen Psychologie, wie sehr die Überschaubarkeit ein charakteristisches Moment in der Auffasung der Wahrnehmungsgebilde ist. Das gilt auch für die geistigen Zusammenhänge. Aber diese Veränderung in der Seele des industrialisierten Bauern soll uns hier nicht weiter beschäftigen. Wir sprechen hier nur von der Rationalisierung, soweit sie Organisation gewonnen hat.

Die Tendenz zur Vernachlässigung des Produzenteninteresses [4]) war auch in Deutschland stark, und zwar sowohl bei den Unternehmern, als auch — darüber darf man sich nicht täuschen — bei den Gewerkschaften. Der Sozialismus hat ja immer den Glauben gehabt, dass das Heil aus der Änderung der Konsummöglichkeiten entstehen werde. Überführung der Produktionsmittel in den Besitz der Allgemeinheit sollte in Wahrheit nichts anderes heissen, als Änderung des Verteilungsschlüssels für den Konsum. In Bebels „Die Frau und der Sozialismus" findet sich im 4. Buch, da wo die zukünftige Gesellschaft geschildert wird (176—180. Tausend. S. 371) folgende Stelle: „Die Warenproduktion wird in sozialistische, für und durch die Gesellschaft betriebene Produktion verwandelt. Der Grossbetrieb und die stets wachsende Ertragsfähigkeit der gesellschaftlichen Arbeit, bisher eine Quelle des Elends und der Unterdrückung der ausgebeuteten Klassen, werden jetzt zu einer Quelle der höchsten Wohlfahrt und der harmonischen Ausbildung aller". Und Seite 375: „Die alberne Behauptung, die Sozialisten wollten die Arbeit abschaffen, ist ein Widersinn sondergleichen... Der Sozialismus stimmt mit der Bibel darin überein, wenn diese sagt, wer nicht arbeitet, soll auch nicht essen". Und „Die sozialistische Gesellschaft bildet sich nicht, um proletarisch zu leben, sondern um die proletarische Lebensweise der grossen Mehrzahl der Menschen abzuschaffen".

[4]) Produzent ist hier und im Folgenden in dem Sinne genommen, der in der sozialdem. Terminologie durch „werktätig" bezeichnet wird.

Nach dem Kriege liess der offizielle Sozialismus die Produzenteninteressen — ganz im Sinne Bebels — immer stärker zurücktreten [5]). Die Arbeit muss getan werden. Sie ist sogar Pflicht; selbstverständlich muss aus jedem Arbeiter herausgeholt werden, was irgend geht. Das Leben geht erst an nach Fabrikschluss. Der Konsum ist das wahre Leben.

Es ist nicht uninteressant, sich zu vergegenwärtigen, dass diese sozialistische Lebensauffassung, der das wahre Leben als Konsum erscheint, sich ganz und gar berührt mit der modernisierten liberalen Lebensauffassung, wie sie z. B. bei Ludwig Mises (Die Gemeinwirtschaft. Jena 1922) dargestellt ist. Der Liberalismus reduziert das Leben auf den Konsum aus Gründen der Rechnungslegung, der Sozialismus aus weltanschaulichen Gründen.

Es soll hier nicht darauf eingegangen werden, welche anderen Gründe den modernen Sozialismus veranlassen, auf das revolutionäre Pathos zu verzichten. Nur die Tatsache ist festzustellen, und sie hat sehr wichtige Konsequenzen. Der offizielle Sozialismus der Gewerkschaften hat seinen Frieden gemacht mit der Psychotechnik. Das Misstrauen bezieht sich nur auf die soziale Organisation der Psychotechnik. Man verstaatliche die Psychotechnik, und der Gewerkschaftsfunktionär wird sich mit ganzem Herzen für sie einsetzen.

Ganz anders der einzelne Arbeiter. Er, der im Betriebe arbeitet, der wirklich das Opfer seiner Instinkte zu bringen und die Mühen der Arbeit auf sich zu nehmen hat, er wird sich niemals einer Bewegung anvertrauen, die aus dem Herzen eines jeden seiner Tage 8 Stunden ganz und gar herausschneidet, und ihm dann versichert, in den übrigen 16 Stunden könne er ein ganzer Mensch sein. Der einzelne Arbeiter im Betrieb ist immer aus der Wirklichkeit seines Lebens heraus ein wenig Revisionist. Er ist immer geneigt, sich irgendwie

[5]) Ganz anders der englische Gildensozialismus, der allerdings seinerseits die Konsumtionsprobleme vernachlässigt, s. Penty: Die Überwindung des Industrialismus. Deutsch v. O. Eccius. Schriften d. engl. Gildenbew. IV. Tübingen 1932.

einzurichten und es sich erträglich zu machen, und zwar nicht nur nach der Arbeit, sondern vor allem in der Arbeit. So erklärt sich das eigentümliche Verhalten des Einzelarbeiters zur Psychotechnik der Fabrik. Das erste ist wie bei der Organisation das Misstrauen, wie gegen alles, was von oben, von der Betriebsleitung her eingerichtet und befohlen wird.

Es wäre nicht uninteressant einmal eine Geschichte des öffentlichen Misstrauens in Europa zu schreiben. Karl Menger hat ja gesagt, die Geschichte der Demokratie sei die des organisierten öffentlichen Misstrauens. Uns interessiert nur das Misstrauen in der Geschichte der Arbeit. Englische Psychotechniker, wie Frank Watts [6]), haben das wohl gesehen. Es ist das Misstrauen der Klassen, der Jahrhunderte, das im Einzelnen auflebt; und es ist eine der wichtigsten Aufgaben der Psychotechnik oder eigentlich einer Psychotherapie der abhängigen Arbeit, das Misstrauen zu überwinden. Die Richtung ist schon aufgezeigt durch die Entwicklung vor dem Kriege. Allgemein kann gesagt werden, dass das Misstrauen der unteren Volksschichten um so mehr abnimmt, je mehr sich ihre Macht bewusst organisiert. Die bewusste Macht misstraut nicht, sie hat jenes helläugige Selbstbewusstsein, das in Wahrheit ein Geschenk der sozialen Macht ist. Darum sind schon vor dem Krieg Koalitionsrecht, Tarifwesen, vor allem die sich entwickelnde Macht der Gewerkschaften selbst ein bedeutendes Heilmittel gegen das Misstrauen gewesen. Solange der einzelne Arbeiter, isoliert durch das Koalitionsverbot, der ungeheuren Macht des Unternehmertums gegenüberstand, hinter sich die Geschichte der Bauernvertreibung durch den Grossgrundbesitz, vor sich den Klassenkampf, konnte er sich nicht viel anders benehmen, als ein Mensch, der in der Wüste von Raubtieren umschlichen wird.

Beim Arbeiter richtet sich das Misstrauen nun auch gegen die Rangierung. Die Rangierung hebt gerade die Unifor-

[6]) Frank Watts: Die psychologischen Probleme der Industrie. — Deutsch v. H. v. Grote. Berlin 1922.

mität der Masse auf. Sie schafft Unteroffiziere und Feldwebelleutnants. Allerdings ist der einzelne wirkliche Arbeiter doch nicht nur klassenbewusst, und wenn die „Seelenkarte“ ihn als erstrangig abstempelt, so gibt sie ihm das Selbstbewusstsein und auch eine gewisse Sicherung gegen Übelwollen der Vorgesetzten (Vgl. Gerhardt: Arbeitsrationalisierung und Abhängigkeit, Tübingen 1925).

Ein weiteres Moment, mit den bisher aufgeführten keineswegs identisch, ist, dass der Arbeiter in der Eigenproduktion, der er sich unterwerfen muss, eine Ausdehnung der Machtsphäre des anderen Vertragteiles sieht, die nun gerade dasjenige betrifft, was er als sein persönliches Eigentum, als seine unantastbare Intimsphäre ansehen konnte.

Die Entschleierung, die Verletzung der sozialen Scham (Rosenstock, Untersuchungen über den Lebensvorgang des Industriearbeiters. Berlin 1922), wird noch immer drückender werden, in dem Masse, wie die Psychotechnik von der Erforschung der physiologischen Eigenschaften zu einer Tiefenpsychologie der Persönlichkeit vordringt.

Für den Jugendlichen sind die Spannungen besonders gross, weil er mit seinem Tatendrang noch in einer unwirklichen Welt lebt.

Die Freiwilligkeit, auf die man wohl hingewiesen hat, besteht ja in Wahrheit ebenso wenig, wie etwa der fehlende physische Zwang die durch freien Arbeitsvertrag geregelten freien Arbeitsverhältnisse zu wirklich freiwilligen macht. Es ist Wahlfreiheit zwischen vorgegebenen Möglichkeiten, während die gegebenen Möglichkeiten oft gerade diejenigen sind, die man eigentlich wünschen würde.

Zum Vergleich ziehen wir das „freiwillige“ Geständnis einer Schuld, die „freiwillige“ Offenbarung einer Not heran (Vgl. hierzu Eliasberg: „Mensch in Not“ Der Morgen. 2 Jg. 1926/27). Das sind Mitteilungen gegen stärksten Widerstand. Solchen Offenbarungen kommt daher nicht jene Erleichterung und innere Kraftsteigerung zu, die der Beichte innewohnt. Denn im Geständnis steht

uns ein Mensch gegenüber, der vielleicht nur durch günstigere Verhältnisse vor gleicher Not bewahrt wurde. Und am Notstand ist die Unvollkommenheit menschlicher Einrichtungen allzu deutlich beteiligt.

Neuerdings hat man es unternommen (Giese [7]), im unwissentlichen Verfahren die Sexualethik weiblicher Angestellten zu prüfen, mit der Begründung, dass der Dienstvorstand ein dienstliches Interesse an der Kenntnis dieser Dispositionen habe. Dem allgemeinen Rechtsempfinden erscheint heute die Abwehr von Versuchen, das Intimste der Persönlichkeit im Dienste der Produktionssteigerung aufzudecken, berechtigt, und zwar nicht nur aus sittlichen Gründen, sondern weil uns heute wieder mehr als in der Zeit vor dem Kriege der Gegensatz von Menschentum und Wirtschaft überhaupt beschäftigt.

Beim Einzelarbeiter vereinigen sich also eine ganze Reihe von Momenten, um ihn der Psychotechnik abgeneigt zu machen: das Misstrauen gegen gesteigerte Ausbeutung, gegen die Ausdehnung der Macht des andern Teiles, das irrationale Misstrauen gegen Organisation überhaupt, die Abwehr gegen die Entschleierung der Persönlichkeit und vielleicht noch vieles andere. Die Organisationen sind in ihrer Stellung noch nicht geklärt. So sehr sie auch — das hängt mit der Geschichte des Sozialismus zusammen — ein gläubiges Vertrauen zu der Wirtschaft haben — „denn die Halle der Wissenschaft ist der Tempel der Demokratie" (Buckle, Geschichte der Zivilisation in England) — und so sehr ihnen auch die quantitative Abstraktionsrichtung als die Wissenschaft schlechthin erscheint..., so können sie doch die Tendenzen der einzelnen Arbeiter nicht übersehen, dürfen sie die Massen in den Betrieben nicht aus der Hand geben. Die der Psychotechnik günstigen Momente bei den Gewerkschaften sind, um es noch einmal kurz zusammen-

[7]) Giese: Berufspsychologische Beobachtung im Reichstelegraphendienst. Besprochen v. Eliasberg in Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 52. S. 252. 1924.

zufassen, das Konsumenteninteresse, der Glaube „an die Wissenschaft“ und endlich die Überzeugung, dass die Sozialisierung der Psychotechnik alle Schwierigkeiten beseitigen werde.

Dass diese letzte Erwartung nicht gerechtfertigt sei, zeigt, abgesehen von dem russischen Beispiel, eine sehr feine Studie von Kurt Lewin, Sozialisierung des Taylorsystems, Berlin 1929. Die Psychotechnik, sie sei sozial organisiert, ist eine wertfreie angewandte Wissenschaft. Die Wertgesichtspunkte für den Ausgleich von Konsumenten- und Produzenteninteressen müssen entlehnt werden ausserhalb der Psychotechnik.

Was lehrt uns dieser kurze Überblick über die Geschichte der Psychotechnik, von der Sklavenwirtschaft bis zur modernen Produktion in der Fabrik? Zunächst einmal dieses: eine Fülle von Aufgaben schliessen sich zur Geschichte und der Vorgeschichte der Psychotechnik zusammen, deren Zusammenhänge, wenn man die Wissenschaft nur nach ihrem Gegenstande oder nach ihrer Methode bestimmen wollte, unbemerkt geblieben sein würden. Der Gegenstand, von dem in der Geschichte der Physik geredet wird, bleibt im wesentlichen unverändert von den ältesten Theorien bis auf unsere Zeit, die äussere Natur. Der Gegenstand der Psychotechnik verändert sich von der Sache (instrumentum vocale) zur Seele und wieder zurück zur Sache (Objekt-Psychotechnik). Die Aufgaben der Psychotechnik sind etwa diese: 1. die Eingliederung der als Sache betrachteten Menschen in die Privatwirtschaft, dann die Erfassung der individuellen Differenzen im Dienste der Menschheit (mit der Renaissance) und zuletzt in ungeheurer Komplizierung die Eingliederung des Einzelmenschen in die Einzelwirtschaft und die Volkswirtschaft. Das Problem des Ausgleichs von Produzenten- und Konsumenteninteressen, des Ausgleichs von Menschentum und Wirtschaft überhaupt, steht am Rande des Aufgabebezirks der Psychotechnik. Die Vielfältigkeit psychotechnischer Bestrebungen wird aber auch im methodischen Prinzip zusammengehalten, nämlich die menschlichen Gegebenheiten als Betriebselemente rationell zu behandeln, mit dem Ziel immer

grösserer Produktivität der Betriebselemente. Das Ziel als solches ist notwendig, ist erkennbar, und unsere praktische Aufgabe heisst, sich ihm so weit als nur irgend möglich freiwillig eingliedern. Ändern können wir es nicht. Und auch ein bekanntes Ziel, eine Bewegung als solche gibt es für die Psychotechnik nicht, weder im Einzelbetrieb, noch für die einzelne arbeitende Persönlichkeit, noch für die gesamte Volkswirtschaft. Dies ist im wesentlichen der Evolutionismus Spencers, es ist aber auch die Grundhaltung des klassischen Marxismus.

Auf eine Formel gebracht, ist das Wesentliche aller dieser Geisteshaltungen dies: der Ausschluss aller irrationalen Momente, die bewusste Einordnung in die bekannten Notwendigkeiten, die äusserste Ausdehnung der Herrschaft des Bewusstseins im gesamten Bereich des Handelns. Mag schliesslich auch unsere Konstitution, die Beschaffenheit unserer Triebe die letzte Ursache sein, das wirkliche Handeln wird durch das Bewusstsein und die bewusste Technik in immer höherem Masse „bevormundet“ (von Gottl-Ottilienfeld).

Der Technik gegenüber — und die Psychotechnik gehört hierher, gibt es keinen Ungehorsam, keine Revolte. Das Naturgesetz gilt unweigerlich. Die Diagnose stellt eine Naturbeschaffenheit fest: „So musst Du sein, Dir kannst Du nicht entfliehen“ (Goethe).

II.

Wir fragen: In welcher Weise ist es möglich, ohne das Bewährte aufzugeben, den neuen Aufgaben des XX. Jahrhunderts, die durch die veränderten Ansprüche der Menschen gestellt sind, gerecht zu werden. Erwuchs zu Anfang der europäischen Geschichte aus der Kollektivierung, aus Arbeitsteilung und Arbeitshäufung (Karl Bücher: Arbeit und Rhythmus. 2 Aufl. 1899) den so organisierten Gruppen neue Kraft, so scheinen sich heute die Schwierigkeiten bis ins Unerträgliche zu steigern. Der einzelne wäre wohl bereit die übergeordnete Allgemeinheit anzuerkennen, aber es bleibt ein Mini-

malanspruch, ein Rest von Individuation, der nicht zu kollektivieren und nicht zu organisieren ist. Und das ist bedeutsam gerade weil seit der Mitte des XIX. Jahrhunderts die sozialen Verschränkungen so unendlich vielfältig geworden sind. Dass der einzelne sich nicht völlig organisieren lässt, diese Schwierigkeit trifft ebenso sehr für die Gebilde, die von den Massen selbst getragen werden — ein Anzeichen dafür war die gegensätzliche Haltung des Einzelarbeiters im Betrieb und des Funktionärs, wovon wir im 1. Teil sprachen — etwa für die Klassen, die Gewerkschaften, die Kassenorganisationen usw. zu, wie andererseits für die übergreifende Gemeinschaftsordnung des Staates. Der sozialpsychologische Mikrokosmos, in dem wir alle anschaulich und gefühlsmässig leben, lässt sich in die abstrakte Form unseres Daseins, sei es nun Klasse, Zweckverband, Staat, Betrieb, nicht ohne Niederschlag auflösen.

Erst wenn man diese Schwierigkeit anerkannt hat, kann man die Methoden prüfen, die unter dem Namen Sozialreform bekannt, es unternommen haben die „grosse Wunde" zu heilen. Eine Übersicht dieser Methoden habe ich zuletzt in einer Schrift „Von der Vernunft bis zur Rationalisierung" Leipzig 1932. S. 74/75 gegeben. Für unsere Zwecke genügt es, darauf hinzuweisen, dass es bisher darauf anzukommen schien, den Arbeitenden in seiner witschaftlichen Funktion und zwar entweder als Konsument (Besserung der Lohnverhältnisse) oder als Produzent (Freude an der Arbeit) oder als Berufstätigen mit dem Interesse an Ausbildung, Fortbildung oder hinsichtlich seiner psychologischen Tendenz zur Sicherung, zur Erleichterung der Abhängigkeit, oder der Tendenz zu Eigentum, zu Aufstieg, zu beruflichen Veränderungsmöglichkeiten usw. zu erfassen. (Näh. s. Tabelle am angeführten Ort). Wichtig scheint mir, dass die Sozialreform nicht ausreichend klar geschieden hat zwischen der Lageverbesserung der einzelnen Individuen auf Grund individueller Momente, wie Begabung, Leistungstüchtigkeit, Leistungsfähigkeit, Alter, Geschlecht zugute kommen sollte, und jenen Besserungen, die der Klasse als solche in tariflicher Bindung gewährt wurden.

Selbstverständlich ist es immer möglich einzelne zu gewinnen. Aber das Überraschende war, dass so viele und zwar oft gerade die Bestbegabten nicht unter Abkehr von der Klasse aufsteigen wollten.

Unter der Fülle der Probleme, die hier vorliegen, greifen wir zwei heraus, nämlich das einer echten Psychotherapie der abhängigen Arbeit und das der Beratung. Beide Probleme haben gemeinsam, dass sie es direkt mit dem Individuum zu tun haben. Die Psychotherapie der abhängigen Arbeit will unter voller Wahrung der Neutralität (s. a. Eliasberg: Psychotherapie der Unfallneurose" l. c.) alle abnormen, psychopathischen Entwicklungen, welche im Zusammenhang der Wirtschaft und insbesondere der abhängigen Arbeit stehen, durch sachgemässe ärztliche Behandlung erleichtern — übrigens unabhängig davon, ob diese Abnormisierung wirklich durch die Wirtschaft erzeugt oder nur befördert wurde oder ob sie schliesslich nur im wirtschaftlichen Zusammenhange zutage tritt. Sie will ernst machen mit dem schon zitierten Münsterbergschen Wort von der Erleichterung des übervollen Masses an Leiden, so weit dieses Leiden einzelne Menschen trifft. Indes soll hiervon an dieser Stelle nicht die Rede sein, wir verweisen dazu auf unsere älteren Veröffentlichungen.

Wie weit ist in der psychotechnischen Situation eine Beratung möglich? Wir sahen, dass die psychotechnische Situation, ganz ähnlich wie die abhängige Arbeit selbst, in dem zu Prüfenden Bitterkeit, Abwehr, Ressentiment, Tendenz zur Minderleistung, dies alles oft unter der Maske der Prüfungsangst erzeugt. Die psychotechnische Situation führt von sich aus nie zur Auflösung der Spannungen. Sie steht damit im Gegensatz zu dem, was in der psychotherapeutischen Situation Übertragung genannt wird.

Es gibt drei grosse Formen der Regulation, der Hilfen für das Leben: Die bevormundende Technik, die Norm und die Fürsorge. Der Norm gegenüber ist sowohl Gehorsam, wie Ungehorsam sinnvoll. Die Entscheidung muss getroffen werden. Die steht uns selbst zu. In Fürsorgesituationen jeder

Art, und zu ihnen gehört insbesondere die therapeutische Situation, ist kennzeichend, dass man, wie man Hilfe erwartet und sich anlehnt, darum auch das eigene Ich aufgibt, ebenso sehr wie der Widerstand in der psychotechnisch-technischen Situation gesteigert und das Ich erhöht empfindlich ist.

Für die Wandlung der psychotechnischen Situation stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: a) Larvierung b) Nachbildung der medizinisch-klinischen Methodik, c) Versuch Raum für Norm und Entscheidung zu gewinnen. Die Larvierung kommt u. U. in der Rückbildung der psychotherapeutischen Situation in Frage. Für die Beratung ist sie entweder unnötig bei den jüngeren Jahrgängen oder unwürdig und undurchführbar bei den älteren.

Seit der Aufnahme der medizinisch-klinischen Methodik, die von Lahy und Eliasberg schon seit langem gefordert wird (Begründung einer arbeitspathologischen Sektion auf dem 8. internat. psychotechn. Kongress auf Antrag von Eliasberg. Prag 1934) hat sich die Bewährung der psychotechnischen Diagnose verbessert. Es wurden auf dem 8. psychotechnischen Kongress folgende Regeln formuliert: die medizinisch-klinische Methodik ist erforderlich: 1. in der Konkurrenzauslese für alle Berufe mit Verantwortung für Menschenleben (also Lenkerberufe, Transportberufe aller Art, wie Eisenbahn etc.), 2. in der Beratung a) der in der Konkurrenzauslese negativ Ausgelesenen, b) als Vorbereitung für die individuelle Beratung überhaupt.

Folgende Momente sind für die medizinisch-klinische Methodik kennzeichnend: Individualisierung, fortlaufende Beobachtung, Aufnahme des Prüflings in das Beobachtungsmilieu oder umgekehrt Verlegung der Beobachtung in das natürliche Milieu des Prüflings, das was die Amerikaner fieldwork, casework nennen. Endlich hat man geglaubt, zur medizinisch-klinischen Methodik gehöre auch, dass der Prüfende von sich aus stark Kontakt mit dem Prüfling suche. Das ist ein Irrtum. Die Erfahrung zeigt und die Theorie lässt verstehen, dass bei in Wahrheit nicht geänderter Prüfungssituation die Sachlichkeit des Prüfenden immer noch besser wirkt, als zu starke Betonung des Kontaktes.

In der Psychotechnik selbst sind die Erfahrungen über die Wirkung der Übung, der Wiederholung, der Kompensation von Defekten und endlich auch die schon erwähnten Erfahrungen über die Wirkung sozialer Momente dahin zusammenzufassen, dass praktisch oft von der starren Bewertung auf Grund einmaliger Untersuchung abgegangen wird. Die Konstanten liegen nicht mehr ausschliesslich im Psychologischen, sondern zu einem erheblichen Teil im sozialen Raum.

Gerade dies, die sozialen Momente, machen auch das Wesen des Berufes aus. Der Beruf gründet sich auf Geordnetheit, auf Ethos, auf Mythos, auf Standesordnung, auf das Standesübliche, die Gebührenordnung, die Vorbildung, die Ausbildung, die Fortbildung, das Berechtigungswesen u. v. a. Der Beruf gehört also, wie man sieht in den Bereich der Normierten viel mehr als in den naturgesetzlicher Bestimmung der dispositionellen und aktuellen Momente des Handelns. „Beruf ist eine soziale Kategorie, eine Gemeinschaftsbeziehung ganz bestimmter Ordnung". (Biäsch in Hans Spreng: Psychotechnik, angewandte Psychologie. Zürich, Leipzig 1935).

Dies muss auch in der Berufsberatung berücksichtigt werden. Die Berufsberatung muss dazu führen, dass der Beratene zusammen mit dem Berater verantwortungsvoll die Entscheidung trifft. Daher darf die Entscheidung niemals allein den psychologischen Konstanten überlassen bleiben.

In welcher Weise die Organisation der Berufsberatung dieser Forderung gerecht werden kann, darüber äussern sich in zunehmendem Masse die Praktiker: es kommt darauf an, die Berufsberatung an die pädagogische Situation anzuschliessen; dagegen möglichst nicht — zeitlich — an die psychotechnische Situation.

III.

Es will uns scheinen, als ob diese Weiterbildung der psychotechnischen Methoden im Sinne 1. medizinisch-klinischer Untersuchung, 2. pädagogischer, Selbsbestimmung ermögli-

chender Beratung und 3. ev. psychologischer Fürsorge, viele der Schwierigkeiten beseitigen kann. Nämlich so weit sie individuell bedingt sind. Für Wirtschaftskämpfe und politische Kämpfe ist diese Methodik zunächst nicht ausgearbeitet worden, aber ihre Bedeutung für die Befriedigung des öffentlichen Lebens kann nur unterschätzen, wer nicht weiss, wie viel Ressentiment, angestaute, explosionsgefährdete Affekte gerade auch das öffentliche Leben vergiften und die auf Leistung beruhende Gesellschaft gefährden, wie oft soziale Kämpfe nicht um reale Vorteile, sondern aus einem Bezugssystem von Verbitterung, Misstrauen, innerer Unfreiheit heraus, geführt werden. (s. Eliasberg: Soziale Probleme der Psychotherapie. Klinische Wochenschrift Jg. 4. Nr. 50. 1925).

Man erinnere sich, dass uns für die nationale Pädagogik solche Methoden, wie wir sie hier kürzer oder ausführlicher beschrieben haben, nämlich die der Psychotherapie der abhängigen Arbeit und die der pädagogisch vertieften Berufsberatung zur Verfügung stehen.

Seit dem Ausgang des XVIII. Jahrhunderts haben die Kulturnationen eine Gesundheitspolizei, Seuchenbekämpfung u. dgl. m. Warum sollte es nicht auch eine psychische Hygiene der Arbeit geben?

Das Volk, das nicht lernt Ressentiment und Bremsung zu bekämpfen, gerät ins Hintertreffen. Die Erziehung, die das eine Volk sich selbst zu geben verabsäumt, werden andere Völker nachholen, allerdings sind diese Erzieher dann nicht mehr Pädagogen, sondern Kolonisatoren. Solche kolonisatorische Erziehung will nur Leistungssteigerung, sie vernachlässigt alles, was die Nation so gut wie der einzelne Arbeiter an Rechten autonomer Persönlichkeit verlangen muss.

So erweitert sich die Verpflichtung der Psychotechnik, trotzdem wir die Psychotechnik auf den Wirtschaftsraum beschränkten doch wieder zur Anwendung soziologischer Erkenntnisse und Methoden, zur Lösung „allgemeiner Kulturaufgaben“ (Münsterberg). Und gerade in der sorgfältigen Beschränkung auf das Wirtschaftliche erwuchs die methodische

Sicherheit, die nun die Erweiterung gestattet. Darin spiegelt sich nur die Tatsache, dass alles kulturelle Geschehen auf welchem Sondergebiet immer, in den Gesamtzusammenhang der Kultur eingebettet ist und zuletzt von jedem Punkte her der Weg in den Mittelpunkt menschlicher Kulturexistenz führt.

SCHRIFTENÜBERSICHT:

Arbeitswissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Schriften.

1. Arbeit und Psychologie. Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 50, H. 1. 1922.

2. *Grundriss einer allgemeinen Arbeitspathologie. Leipzig 1924.*

3. Richtungen und Entwicklungen der Arbeitswissenschaft. Arch. f. Soz. Wiss. Bd. 56.

4. Zur Kulturgeschichte der Psychotechnik. Ethos, Jg. II. H. 4/5.

5. Die psychische Hygiene der abhängigen Arbeit. Psychol. neurol. Wochenschrift 30. Jg. 1928.

6. Klimakterium, Minderleistung und Motivation. Soziale Medizin, 1930. Nr. 4.

7. Klimakterium und Invalidität. Bayr. Ärztezeitung. Nr. 22. 1930.

8. Das Zwangserlebnis und der soziale Zwang. Ztschr. f. Neuro. und Psychiatrie. Bd. 126. 1929.

9. Mensch in Not. Der Morgen. II. Jg. 1926/27.

10. Beiträge zur Arbeitspathologie. I. Monatschr. f. Neurol. und Psychiatrie. Bd. 74. 1929.

11. Wirtschaft und Vertrauen. Schmollers Jahrbuch f. Gesetzgebung und Verwaltung. Jg. 52, H. 6. 1928.

12. *Beiträge zur Arbeitspathologie und zur Motivationslehre. Bln.* 1931. S. Karger.

13. Not, Hilfe, Fürsorge. Der Morgen. VI. Jg. H. 4. 1930.

14. *Von der Vernunft bis zur Rationalisierung. Studien zum Rationalismus und zur Berufserziehung; zur Sozialpsychologie, Pädagogik und Psychotherapie der Rationalisierung. Leipzig 1932. J. A. Barth.*

15. Pathologische Haltungen im Wirtschaftsleben. Ztschr. f. d. ges. Neurol. und Psychiatrie. 139. Bd. II. 3/4. Bln. 1932.

16. Moskauer Brief. Über den gegenwärtigen Stand der psychischen Hygiene der Arbeit und über die moderne Psychotechnik in Russland. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 50. 1931.

17. Beobachtungen zur psychischen Hygiene und Psychotechnik in Russland. Ztschr. für psychische Hygiene. Bd. 5, H. 1. 1932.

18. Bericht über den VII. internat. Kongress für Psychotechnik. Jg. 7. Nr. 1. 1932. Psychotechnische Zeitschrift.

19. Der Arzt und das Wirtschaftsleben. Berichte über den II. allg. ärztl. Kongress für Psychotherapie. 1928. Ztschr. f. Psychotherapie. (35).

20. Soziale Probleme der Psychotherapie. Klinische Wochenschrift. Jg. 4. Nr. 50. 19

21. Ist seelische Heilbehandlung für Kassen lohnend? Allg. ärzt. Ztschr. f. Psychotherapie. Bd. 1. H. 1.

22. Bemerkungen zur Psychopathologie und Psychotherapie der abhängigen Arbeit. Psychologie und Medizin. Bd. 1.

23. Arbeitskurve. Giese: Handbuch der Arbeitswissenschaft. Bd. V. Tl. I. 1928.

24. Ein Fall von Notdiebstahl (in Gemeinschaft mit Dr. jur. Max. Hirschberg). Mtsch. f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform. Jg. 18. H. 12. 1927.

25. Selbstmord zu Gunsten der Gläubiger. Ztschr. f. d. ges. ger. Med. Bd. 16. Jg. 3. 1930.

26. Faulheit, Fleiss und Erfolgsstreben. Ztschr. f. pädagogische Psychologie. 34. Jg. H. 2. 1933.

27. Kranke Arbeit im sozialen Staat. Die Reichsversicherung. Jg. 6. H. 9. 1932.

28. Arbeitspathologische Gesichtspunkte für die Prognose in der Lebensversicherungsmedizin. Ztschr. f. ges. Lebensversicherungswissenschaft. Bd. 32. H. 4. 1932.

29. Psychologie der Korruption. Nederlandsch Tijdschrift voor Psychologie. Jg. I. 1933. H. 7/8.

30. Wie kann die neue Theorie des Selbstmordes für die private Lebensversicherung nutzbar gemacht werden? Versicherungsarchiv. 5. Jg. Nr. 8. 1935.

31. Die Psychologie des Nationalökonomen und Soziologen. Ztschr. f. angew. Psychol. Bd. 39. H. 1. 1931.

32. *Lehrbuch der Reklamewissenschaften auf soziologischer, volkswirtschaftlicher und psychologischer Grundlage. Brünn. 1935. R. M. Rohrer.*

WŁADYSŁAW KOWALSKI — POZNAŃ

W JAKIEJ MIERZE KORELACJA JEST STOSUNKIEM PRZECHODNIM

1. *Wstęp.*

Nieraz psychologowie stają przed takiem zagadnieniem: jeżeli dwie dyspozycje korelują z trzecią — to czy korelują między sobą? Wyraźnie zobaczymy, o co idzie, na poniższym wykresie.

Mamy pewną zmienną — nazwijmy ją sprawdzianem (s). Wiemy, jak z nią koreluje zmienna a (to znaczy znamy r_{sa}). Wiemy też, jak z nią koreluje zmienna b (to znaczy znamy r_{sb}). Czy możemy przewidzieć, w jakim przedziale jest zawarta korelacja między zmiennemi a i b (czyli symbolicznie r_{ab})? Na to pytanie pragnie odpowiedzieć niniejsza praca.

2. *Przybliżone granice przedziału, w którym zawiera się r_{ab}.*

Korzystamy z pewnego wzoru, dotyczącego korelacji sum. Obliczamy mianowicie, jak będzie korelować sprawdzian z sumą obu zmiennych. Przedtem jednak umawiamy się, że każdą wartość zmiennej podzieliliśmy przez odpowiednie σ, dzięki czemu normalne odchylenia obu zmiennych stały się równe jedności. Wtedy możemy napisać:

$$\left| r_{s(a+b)} \right| = \frac{\left| r_{sa} + r_{sb} \right|}{\sqrt{2 + 2\, r_{ab}}} \leq +1 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Wyrażenie to, przedstawiające bezwzględną wartość spółczynika korelacji, musi być mniejsze lub równe $+1$ — i z tego warunku wyprowadzimy, jaka jest dolna granica korelacji r_{ab}.

Wzór na górną granicę znajdziemy z wyrażenia, które pozwala obliczyć korelację sprawdzianu z różnicą obu zmiennych (a—b). Zastrzeżenie, dotyczące normalnych odchyleń, pozostaje w mocy. Wówczas

$$|r_{s(a-b)}| = \frac{|r_{sa} - r_{sb}|}{\sqrt{2 - 2r_{ab}}} \leqq +1 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Rozwiążmy nierówności (1) i (2) ze względu na r_{ab}.

Z nierówności (1) po koniecznych przekształceniach otrzymamy granicę dolną:

$$r_{ab} \geqq \frac{(r_{sa} + r_{sb})^2}{2} - 1 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1a)$$

Z nierówności (2) po analogicznych przeróbkach uzyskujemy granicę górną:

$$r_{ab} \leqq 1 - \frac{(r_{sa} - r_{sb})^2}{2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2a)$$

Wykorzystajmy nasz wzór praktycznie. Niech $r_{sa} = 0{,}95$, a $r_{sb} = 0{,}55$, wówczas $+0{,}92 \geqq r_{ab} \geqq +0{,}125$.

5. *Ściślejsze granice owego przedziału.*

Przy ustalaniu granic przedziału nie możemy jednak poprzestać na dotychczasowych wzorach, gdyż przedział znaleziony powinien być możliwie mały. W naszym przypadku uściślenie przedziału da się łatwo uskutecznić i dlatego przystąpimy do dalszych rozważań. Za punkt wyjścia bierzemy te same wzory — z jedną tylko różnicą. Dotychczas sumy i różnice obu zmiennych braliśmy najprostsze: obie zmienne uwzględnialiśmy w tym samym stopniu. A więc pisaliśmy

$$r_{s(a+b)}; \quad r_{s(a-b)}.$$

Możemy jednak tworzyć inne sumy. Np. wziąć 3 razy więcej ze zmiennej a, niż ze zmiennej b — albo 2½ raza więcej — albo 2 razy mniej — wogóle możemy tworzyć wszelkie możliwe kombinacje. Dawne jednak zastrzeżenie, że wszystkie σ są przedtem zrównane z jednością — pozostaje w mocy. Wogóle możemy we wzorach (1) i (2) zmiennej a nadać dowolną wagę x. Wówczas oba wyrażenia otrzymają postać:

$$r_{s\,(x\cdot a+b)};\quad r_{s\,(x\cdot a-b)}.$$

Według wzorów na korelację sum uzyskujemy wyrażenia:

$$\left|r_{s\,(x\cdot a+b)}\right| = \frac{\left|x\,r_{sa}+r_{sb}\right|}{\sqrt{1+x^2+2\,x\,r_{ab}}} \leq +1 \quad . \quad . \quad (1b)$$

$$\left|r_{s\,(x\cdot a-b)}\right| = \frac{\left|x\,r_{sa}-r_{sb}\right|}{\sqrt{1+x^2-2\,x\,r_{ab}}} \leq +1 \quad . \quad . \quad (2b)$$

Obie nierówności przekształcamy tak, jak nierówności poprzednie. Wtedy uzyskujemy:

$$r_{ab} \geq \frac{(x\,r_{sa}+r_{sb})^2-(x^2+1)}{2\,x} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1c)$$

$$r_{ab} \leq \frac{(x^2+1)-(x\,r_{sa}-r_{sb})^2}{2\,x} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2c)$$

Aby z obu tych wzorów obliczyć najmniejszy przedział, to znaczy granice najbardziej sobie bliskie — musimy znaleźć, przy jak wielkiem x różnem od zera prawa strona nierówności (1c) staje się maximum i przy jakiem x również różnem od zera prawa strona nierówności (2c) staje się minimum.

4. *Kiedy dolna granica przedziału osiąga maximum.*

Musimy obliczyć maximum funkcji:

$$y_1 = \frac{(x\,r_{sa}+r_{sb})^2-x^2-1}{2\,x}$$

Najpierw znajdujemy pierwszą pochodną tej funkcji.

$$y'_1 = \frac{x^2\,r_{sa}^2-x^2-r_{sb}^2+1}{2\,x^2}$$

Teraz przyrównujemy pierwszą pochodną do zera i znajdujemy pierwiastki. Pierwsza pochodna równa się zeru — jeżeli zeru równa się jej licznik. Wystarczy więc zbadać, kiedy równa się zeru licznik.

$$x^2 (r_{sa}^2 - 1) - (r_{sb}^2 - 1) = 0$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{1 - r_{sb}^2}{1 - r_{sa}^2}}$$

Mamy pierwiastki — teraz znajdziemy z kolei drugą pochodną naszej funkcji:

$$y'_1 = \frac{r_{sa}^2}{2} - \frac{1}{2} + \frac{1 - r_{sb}^2}{2x^2}$$

$$y''_1 = \frac{r_{sb}^2 - 1}{x^3}$$

Licznik wyrażenia $\frac{r_{sb}^2 - 1}{x^3}$ jest ujemny. Jeżeli więc w drugą pochodną wstawimy wartość x_1 — to znaczy

$$x_1 = + \sqrt{\frac{1 - r_{sb}^2}{1 - r_{sa}^2}},$$

otrzymamy liczbę ujemną. To dowodzi, że przy tej wartości na x funkcja nasza staje się rzeczywiście maximum. Dodać można, choć to już nie jest doniosłe, że przy x_2 druga pochodna staje się dodatnia, a cała funkcja minimum.

5. *Kiedy górna granica przedziału osiąga minimum.*

Musimy obliczyć minimum funkcji:

$$y_2 = \frac{x^2 + 1 - (x\, r_{sa} - r_{sb})^2}{2x}$$

Najpierw znajdujemy pierwszą pochodną tej funkcji. Po odpowiednich przekształceniach, analogicznych jak przy funkcji poprzedniej, otrzymamy:

$$y'_2 = \frac{x^2 - x^2 \cdot r_{sa}^2 + r_{sb}^2 - 1}{2x^2}$$

Jak widać, pochodna y'_2 różni się od pochodnej y'_1 tylko znakiem. — Wobec tego funkcja y_2 posiada minimum przy tej samej wartości x, przy której funkcja y_1 posiada maximum, czyli przy $x = +\sqrt{\frac{1 - r_{sb}^2}{1 - r_{sa}^2}}$

Jak widać waga x dla obu granic przedziału wypada ta sama i dodatnia. Ta ostatnia okoliczność jest bardzo pomyślna, albowiem w wyrażeniach (1b) i (2b) x pod znakiem pierwiastka wchodzi zawsze jako dodatnie w swej wartości bezwzględnej, choćby w liczniku występowało jako liczba ujemna. Gdyby zatem waga x mogła przybierać wartości ujemne, byłoby to poważną komplikacją i utrudnieniem rozważań.

6. *Ostateczny prosty wzór.*

Jeżeli w nierówności (1c) i (2c) wstawimy na miejsce x świeżo znalezioną wartość $x = \sqrt{\frac{1 - r_{sb}^2}{1 - r_{sa}^2}}$, to po dokonaniu wszystkich potrzebnych uproszczeń otrzymamy poniższy wzór ostateczny (który umożliwi nam przedział, zawierający r_{ab}, jaknajwięcej zacieśnić):

$$r_{sa} \cdot r_{sb} + \sqrt{(1 - r_{sa}^2)(1 - r_{sb}^2)} \geqq r_{ab} \geqq r_{sa} \cdot r_{sb} - \sqrt{(1 - r_{sa}^2)(1 - r_{sb}^2)}$$

Jest to wyrażenie bardzo proste. Aby obliczyć obie granice, między któremi zawiera się szukana korelacja — wystarczy znaleźć naprzód $(1 - r_{sa}^2)$ i $(1 - r_{sb}^2)$, potem pierwiastek z ich iloczynu i wreszcie iloczyn obu znanych spółczynników. Pozostaje jeszcze tylko dodawanie i odejmowanie.

Zastosujemy teraz nasz ulepszony wzór do poprzedniego przykładu.

$$r_{sa} = 0{,}95, \text{ a } r_{sb} = 0{,}55$$

$$1 - r_{sa}^2 = 1 - 0{,}9025 = 0{,}0975$$

$$1 - r_{sb}^2 = 1 - 0{,}3025 = 0{,}6975 \qquad \sqrt{0{,}0975 \cdot 0{,}6975} = 0{,}26$$

$$r_{sa} \cdot r_{sb} = 0{,}5225$$

$$0{,}5225 + 0{,}26 \geqq r_{ab} \geqq 0{,}52225 - 0{,}26$$

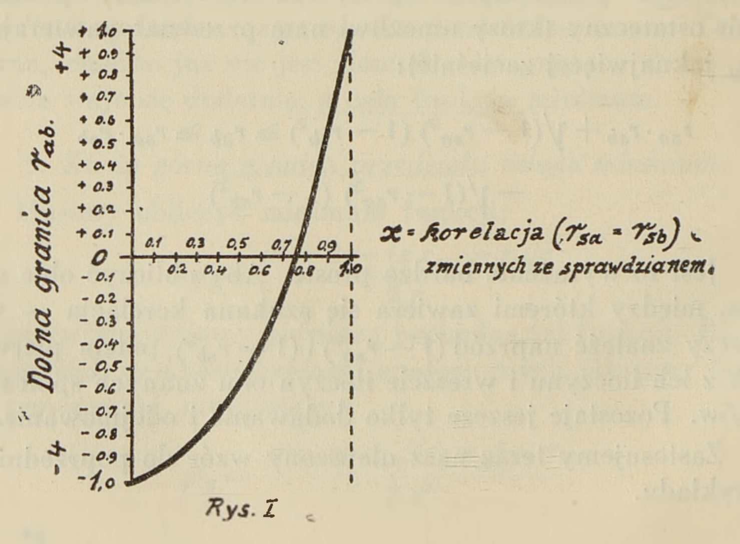
$$0{,}7825 \geqq r_{ab} \geqq 0{,}2625$$

Granice znalezione poprzednio były równe: $0{,}92 \geqq r_{ab} \geqq 0{,}125$. Jak widzimy, nowy wzór umożliwił przewidywanie korelacji między obu zmiennemi w znacznie lepszy sposób — granice przedziału zostały bowiem zbliżone do siebie o 0,2750. Możliwe jest jednak, że nasz ostateczny wzór nie jest najlepszy i że granice przedziału, o który tu chodzi, dadzą się jeszcze bardziej zacieśnić.

W przypadku, gdy $r_{sa} = r_{sb}$ — wzór zasadniczy przybiera bardzo prostą postać:

$$1 \geqq r_{ab} \geqq 2\, r_{sa}^2 - 1$$

Na podstawie prawej strony tego wzoru możemy zobaczyć, jak wzrasta r_{ab} wraz ze wzrostem r_{sa}. Na wykresie będzie to tak wyglądać.



Rys. I

WŁADYSŁAWA MIELCZARSKA — WARSZAWA

ROZWÓJ TYPÓW OPORU W DOMU I W SZKOLE

W dziedzinie psychologji oporu [1]) w ostatnich latach zrobiono wiele; gdy jednak psychologja niemiecka a poczęści francuska sięga w głąb zagadnienia i stara się określić pojęcia oraz stosunki wewnątrz-osobnicze (11, s. 36), psychologja amerykańska na terenie oporu, jak i w innych zresztą dziedzinach, operuje głównie wielkiemi liczbami, badając stosunki między-osobnicze. Ponieważ opór należy do tych zjawisk, które najłatwiej można badać w szkole, praca obecna, rozporządzając większym materjałem ludzkim na tym terenie i przyjmując terminologję już istniejącą, używaną głównie przez Niemców, pragnie ustalić niektóre stosunki przyczynowe pomiędzy szeregiem badanych jednostek w dziedzinie typów i warunków oporu.

Podział oporu na typy Winkler (18, s. 66 i 93) bierze z pracy Erismanna (10), ten zaś podstawę do swego rozróżnienia na typ zatwierdzający i zabezpieczający opiera na teorji Adlera o poczuciu większej i mniejszej wartości. Z podziału Winklera praca zastosuje tylko trzy typy: zatwierdzający, zabezpieczający i kontrsugestywny, mając na celu sprawdzić, czy powyższe trzy typy dają się rzeczywiście zaobserwować wśród młodzieży szkolnej.

Ponieważ młodzież przy jej wypytywaniu zwykle wskazuje domniemane „przyczyny“ [2]) swego oporu, praca ma też

---

[1]) W pracy obecnej użyto terminu „opór“ w najszerszem znaczeniu; przekora, krnąbność, upór, nieposłuszeństwo są więc w stosunku do oporu pojęciami gatunkowemi (8, s. 11).

[2]) Wyraz „przyczyna“ wzięto w cudzysłów, używając go zgodnie z pojęciami dziecka; wyraz ten odpowiada raczej terminowi „warunek“. W dalszym ciągu praca będzie posługiwała się wyrazem przyczyna.

na celu: odnaleźć zależność pomiędzy trzema wspomnianemi typami a wysuwanemi przez młodzież przyczynami. Dzięki jednak temu, że szkoła posiada możność obserwowania szeregu następujących po sobie roczników, praca obecna stawia sobie również zadanie zaobserwować, jak się zmienia wspomniana powyżej zależność typu w związku z rozwojem wieku w dwóch głównych środowiskach, w których przebywa dziecko t. j. w domu i w szkole.

Praca usiłuje zbadać:

1. Zależność typów oporu od przyczyn.
2. Czasowy rozwój typów oporu.
3. Jakie typy oporu okazują się w domu, a jakie w szkole?

I. Metodą najczęściej używaną przy badaniach masowych wśród młodzieży jest wypytywanie w postaci ankiety. Mając na celu zdobycie większego materjału przy pomocy kilku pytań, praca obecna posługuje się tą metodą, choć uświadamia sobie wszystkie braki połączone z ankietą, o której dostatecznie już wypowiedziała się metodyka badań psychologicznych. Dla obrony przyjętej metody można zaznaczyć, że w badaniach zachowano warunki, zabezpieczające wartość zbieranego materjału, a mianowicie: zapewniono anonimowość odpowiedzi; ankietę podawała osoba, posiadająca duże zaufanie młodzieży; szkoła nie posługiwała się dotąd masowo ankietami (w stosunku do całości szkoły), dzięki czemu młodzież nie była do niej zrażona; ankieta nie zawierała pytań trudnych lub zbyt poufnych i nie była długa.

W ankiecie użyto pięciu następujących pytań:

1. Kiedy, jak i względem kogo okazałaś się oporna? Podaj przykład jednego z twoich ostatnich oporów [3]).

2. Dlaczego w powyższym przypadku byłaś oporna?

---

[3]) W klasach młodszych wyraz opór zastąpiono wyrazem nieposłuszeństwo.

3. Względem kogo najczęściej bywasz oporna?
4. Co jest najczęstszą przyczyną twego oporu?
5. W jaki sposób najczęściej okazujesz opór?

Ankieta objęła 186 uczenic sześciu klas żeńskiego gimnazjum w Warszawie. Młodzież w badanej szkole jest jednolita pod względem narodowości i wyznania. Badania odbywały się w ciągu tygodnia, pisanie trwało od 20 do 30 minut. Pytania podawała sama eksperymentatorka i ona jedna była obecna z młodzieżą w klasie.

W testowych badaniach amerykańskich nad oporem dzieci mogły podany im test rozwiązać lub odrzucić. To też nic dziwnego, że Lewy i Tulchin (13, s. 304—322), uwzględniając typ odpowiedzi, dzielą dzieci na takie, które 1. odrzuciły wszystkie testy, 2. odrzuciły jeden lub więcej, 3. zrobiły wszystkie, lecz trzeba było użyć zewnętrznego przymusu, 4. zrobiły wszystkie bez przymuszenia. Nelson (16, s. 62) zaś dzieli opór na: słowny i fizyczny, czynny i bierny. B. Mayer (14, s. 311—335), opierając się o powyższe podziały, rozróżnia cztery następujące typy: 1. czynny sprzeciw, niedający się przezwyciężyć, 2. bierny, którego czasem nie można zwyciężyć, 3. czynny, który wymaga przymuszenia, i 4. bierny, który również wymaga przymuszenia. W czynnym oporze dziecko odtrąca test, chwieje głową, bierze co innego, mówiąc: „Nie chcę powiedzieć“, „Nie chcę mówić“, „Nie mogę“, „Nie chcę!“ Typ bierny milczy, bawi się czem innem, siedzi, nic nie robiąc, choć może test zrobić; gdy nie może naprawdę — niema oporu.

Typy wyróżnione w powyższych badaniach testowych nie są łatwe do przeprowadzenia w drodze ankiety. Najbardziej odpowiednim okazuje się podział Winklera na trzy typy: zatwierdzający, zabezpieczający i kontrsugestywny, gdyż, jak wykazały próbne badania, każda z odpowiedzi na 1-e pytanie ankiety daje się kwalifikować według wymienionego wyżej podziału, potwierdzając tem samem jego przydatność.

Mówić o przyczynach oporu wogóle byłoby rzeczą zbyt trudną, przenoszącą rozmiary obecnej pracy, która, nie wchodząc w analizę samego pojęcia przyczyn oporu i jego rodzajów, posługuje się tylko rezultatami ankiety. To też, robiąc przegląd warunków, podanych przez młodzież i pojętych przez nią jako przyczyny, wybrano z nich te, które najczęściej były podane, są to: chęć, obowiązek, przyjemność i przykrość; wszystkie zaś inne, zresztą bardzo nieliczne, dały się do tych czterech sprowadzić.

Praca obecna obejmuje 186 odpowiedzi dziewczynek od I kl. gimnazjum nowego typu do kl. VIII włącznie. Otrzymane odpowiedzi w liczbie 185 (jedną trzeba było odrzucić) zostały podzielone według wieku, zaczynając od lat 11, kończąc na 19, a więc objęły 9 roczników na terenie 6 klas: I, II, V, VI, VII, VIII. Po analizie odpowiedzi na pytanie 1. (Kiedy, jak i względem kogo okazałaś się niedawno oporna? Podaj przykład jednego z twoich ostatnich oporów), 2. (Dlaczego w powyższym przypadku byłaś oporna?) i 4. (Co jest najczęstszą przyczyną twego oporu?) wyodrębniono typy oporu, podane przez Winklera: zatwierdzający, zabezpieczający i kontrsugestywny.

Opór zatwierdzający bywa wywołany przez silne motywy, które dają się tak sformułować: „Sama chcę“, „Chcę być sobą“, „Tego nie dam sobie mówić“, a wobec tego opór ten wymaga pewnej odwagi z powodu sprzeciwienia się w działaniu, w zaprzeczaniu, a zawsze okazaniu swej woli.

Typ zatwierdzający, nazwijmy go I, objawia się w następujących zeznaniach ankiety:

1. Tango. J. F.[4]) kl. VIII. 17; 5: — Dwa miesiące temu kilkakrotnie odmówiłam nauczycielce wypełnienia jej polecenia. Ponieważ wszystkie moje koleżanki lubią tańczyć, a na naszej sali rekreacyjnej znajduje się fortepian, więc na jednej z krótszych przerw zagrałam im jakieś tango, aby mogły, jak to same mówiły „rozruszać

[4]) Inicjały badanych uczenic zostały zmyślone i podane przez eksperymentatorkę dla jej orjentacji w materjale.

kości“ (regulamin szkolny pozwala tańczyć tylko w czasie dużej pauzy). Tymczasem z chwilą, gdy cała sala zapełniła się tańczącemi parami, weszła jedna z nauczycielek i, zbliżywszy się do fortepianu, przypomniała, że na tej pauzie nie wolno nam tańczyć. Naturalnie, gdy tylko drzwi się za nią zamknęły, ponownie popłynęły dźwięki modnego „szlagiera“. Tym razem drzwi otworzyły się z nieco większym hałasem, a nad głową usłyszałam głos pełen słusznego oburzenia: „Czyż to nie wystarcza, jak ci raz zwróciłam uwagę!“ Musiałam skapitulować tym razem, chociaż uważam, że fortepian jest nie poto, aby na niego można było tylko spoglądać.

2. Nie jestem niewolnikiem. D. J. kl. V. 14; 9: — Nie posłuchałam ojca, zabronił mi gwizdać w pokoju, pomimo to gwiżdżę. Nie jestem niewolnikiem tego, co wypada i niewypada; lubię gwizdać i według mnie, to nic złego.

3. Kino. O. H. kl. VI. 17; 0: — Było to miesiąc temu, miałam szaloną ochotę iść do kina na obraz, o którym mówiła mi kuzynka. Rodzice nie chcieli mnie zabrać, twierdząc, że obraz ten nie jest dla młodzieży dozwolony. Ależ ja nie jestem dzieckiem: to śmieszne i dziwne argumenty w XX wieku; dziś świat jest postępowy, filmy rzekomo niedozwolone mają nieraz wielką wartość! Gdy ustąpić nie chcieli, wyszłam z domu. Do kina poszłam i to w towarzystwie, w którem iść chciałam.

4. Fartuszek. C. C. kl. VIII. 19; 1: — Miesiąc temu jedna z nauczycielek zrobiła mi uwagę z powodu zostawienia fartuszka w klasie (regulamin szkolny wymaga, aby uczenice przychodziły i opuszczały szkołę w pełnem umundurowaniu). Nie posłuchałam p. X i w dalszym ciągu zostawiałam fartuszek w kasetce. Nie rozumiem, dlaczego nie wolno chodzić do domu bez fartuszka, tembardziej, że fartuszek pod paltem strasznie się kręci i prędzej drze.

5. Ślizgawka. K. K. kl. V. 14; 11: — Nie posłuchałam mamusi w ubiegły czwartek (jest to dzień, w którym chodzę na ślizgawkę). Ponieważ tego dnia nie było dobrego lodu, więc mamusia kazała mi zostać w domu. Ja jednak uparłam się i poszłam; chociaż wiedziałam, że ze ślizgawki nie skorzystam, ale chciałam postawić na swojem.

Powyższe przykłady, wykazując omawiany typ oporu, podkreślają silne wewnętrzne samopoczucie jednostek, wysokie mniemanie o sobie, pewność siebie i samowystarczalność, wobec czego one nie chcą się poddać starszym.

Typ zabezpieczający, nazwijmy go II, ma jako główny motyw następującą myśl, niewypowiedzianą jednak: „Muszę się bronić, inni są niebezpieczni, dlatego muszę się im opierać“. Tu walczy się w sposób ukryty.

Oto kilka przykładów dla charakterystyki tego typu:

6. Śniegowce. N. J. kl. II. 13; 3: — Nie posłuchałam mamusi w czasie świąt Bożego Narodzenia. Mamusia kazała mi włożyć śniegowce, które były już mocno zniszczone. Poszłyśmy na przedstawienie. Na sali skorzystałam z nieuwagi mamusi i śniegowce zdjęłam; kiedy mamusia, spostrzegłszy, że nie mam ich na nogach, kazała mi je włożyć ponownie, nie zrobiłam tego; wyglądały tak nieporządnie.

7. Nie jestem twoją służką. Sz. Sz. kl. I. 12; 0: — Brat prosił mnie, żebym poszła do sklepu i kupiła mu bruljon. Zawsze się mną posługuje i wyręcza. Odpowiedziałam: „Przecież ja nie jestem twoją służką, idź sam!“ Bruljonu nie kupiłam.

8. Zbieranie śmieci. D. H. kl. II. 13; 8: — Nie odrazu posłuchałam pani wychowawczyni, gdy kazała w parku pozbierać mi z pod ławki wszystkie śmiecie; rzuciłam tylko jeden papier, na tejże ławce siedziały inne dziewczynki i to nietylko z naszej szkoły, wszystkie śmieciły.

9. Niemodna sukienka. C. M. kl. V. 16; 2: — Mamusia kazała mi włożyć sukienkę, której nie lubię, bo jest niemodna. Udałam, że się ubieram, ale włożyłam inną; tego dnia byli u nas goście.

10. Ból głowy. B. S. kl. VIII. 19; 4: — Kilka dni temu kazała mi pani przełożona internatu iść na spacer, ponieważ bolała mnie głowa, nie poszłam, choć czułam, że ból głowy przejdzie mi prędzej na powietrzu. Nie chciałam iść dlatego, że polecono mi w czasie spaceru załatwić sprawunek w sklepie, którego dziwnie nie lubię. Gdy nalegano, abym wyszła, powiedziałam, że ból głowy i tak mi przejdzie. Poszłam spać z bólem głowy.

11. Brat pod kluczem. O. N. kl. I. 13; 0: — Byliśmy sami w domu, brat prosił mnie, żebym go puściła na ślizgawkę. Ponieważ nie chciałam zostać sama, zamknęłam go na klucz w pokoju. Na ślizgawkę nie poszedł tego dnia.

Podane przykłady stwierdzają niechęć dziecka do zrobienia tego, co zalecają starsi lub rówieśnicy, a co wedle jego zdania czyni mu przykrość i nie podoba się, gdyż zaznacza jego mniejszą wartość. W przytoczonych zeznaniach nastę-

pujące motywy wywołują opór typu II: zniszczone śniegowce, niechęć do posługiwania bratu, zbieranie śmieci, niemodna sukienka, nielubiany sklep, obawa pozostania samej w domu. Tylko w przykładzie posługiwania bratu, dziecko głośno wyjawia przyczynę oporu: „Nie jestem twoją służką“, w innych zacytowanych, choć mówi o przyczynie w zeznaniu, wobec przedmiotu oporu o przyczynie nie wspomina, gdyż nie chce przyznać się do swej małowartościowości.

Trzeci typ oporu, kontrsugestywny, powstaje pod wpływem nakazu i zakazu, gdyż wszelki nacisk wywołuje odpowiedni sprzeciw, o którym Erismann mówi: że każdy silny zakaz już wywołuje tendencję do przekroczenia (10), w ten sposób ogranicza się osobista wolność dziecka, które nie może zająć własnego stanowiska wobec zakazu. Oto jak się zaznacza ten typ oporu:

12. Moje na wierzchu. N. Z. kl. VI. 17; 4: — Rok temu okazałam w sposób arogancki opór ojcu; miałam iść do koleżanki, więc opowiedziałam się mamusi dokąd idę. Gdy już byłam ubrana, wszedł tatuś i zapytał mnie dokąd wychodzę. Nie chciałam odpowiedzieć, mówiąc, że już o tem powiedziałam mamusi. Wówczas tatuś oznajmił mi, że nie wyjdę dopóki i jemu się nie opowiem, dokąd idę. W palcie siedziałam z godzinę w domu i nie chciałam powiedzieć ojcu, dokąd idę, twierdząc uparcie, że piętnaście razy nie będę jednego powtarzała. Z tej sytuacji wybawiła mnie mamusia, mówiąc, że się jej opowiedziałam. Z początku nie wiem, dlaczego się opierałam, ale pod koniec, to już uważałam, że „moje musi jednak być na wierzchu“.

13. Gdy ktoś tak, to ja nie. Cz. D. kl. V. 15; 1: — Opór swój okazuję często w ten sposób, że jeśli ktoś powiedział tak, to ja mówiłam nie. Niedawno miałam iść do kina i mama nalegała, żebym coś zjadła. Chociaż czułam głód, ale nic nie zjadłam. Sprzeciwiałam się bez zastanowienia i głodna poszłam do kina.

14. Jedwabne pończochy. R. M. kl. VI. 16; 2: — Parę miesięcy temu nie posłuchałam p. wychowawczyni, która kazała mi przyjść następnego dnia w pończochach fildekosowych (tak chodzą wszystkie inne koleżanki), mimo to nazajutrz przyszłam ponownie w jedwabnych i znów powtórzyła się ta sama scena. Jestem uparta, ale w końcu jednak musiałam zastosować się do regulaminu.

Typy oporu	Przyczyny oporu					
	Chęć	Obowiązek	Przyjemność	Przykrość	Nieuzasadnione przyczyny	Σ
Zatwierdzający	22,1 (41)	2,1 (4)	24,8 (46)	2,7 (5)	— —	51,7 (96)
Zabezpieczający	0,5 (1)	3,3 (6)	1,6 (3)	21,6 (40)	— —	27 (50)
Kontrsugestywny	7,3 (13)	— —	1,0 (2)	2,2 (4)	10,8 (20)	21,3 (39)
Σ	29,9 (55)	5,4 (10)	27,4 (51)	26,5 (49)	10,8 (20)	100 (185)

Tablica I przedstawia stosunek przyczyn do trzech typów oporu.
Uwaga. Liczby bezwzględne są w nawiasach.

W rozpatrywanych przykładach nakazy i zakazy nie były zbyt silne („tatuś oznajmił, że nie wyjdę“, „mama nalegała“), mimo to wywoływały opór w formie kontrsugestywnej: młodzież trwała przy swojem, choć nie uświadamiała sobie przyczyny postępowania. Nie umiejąc odnaleźć przyczyny oporu („z początku nie wiem dlaczego się opierałam“, „sprzeciwiałam się bez zastanowienia“), młodzież czuła jednak najczęściej radość, że robi inaczej niż od niej żądano.

Co do przyczyny typów oporu, to po zliczeniu odpowiedzi takich jak: „ślizgawka to moja największa przyjemność“ (przyjemność), „miałam szaloną ochotę“, „ chciałam się spotkać z koleżanką“ (chęć), „musiałam odrobić lekcje“ (obowiązek), „nie lubię butów tylko pantofle“, „pończochy drapią mnie w kolana“ (przykrość), „nie umiem tego wytłumaczyć“, „nie wiem dlaczego“ (niewyjaśniona przyczyna), inne odpowiedzi dały się sprowadzić do powyższych pięciu; jeszcze inne, jak: „postawiłam na swojem i poszłam na spacer“, „uparłam się i nie włożyłam swetra“, „jadłam słodycze przed obiadem, bo lubię“, „poszłam na wieczorek, gdyż koleżanki moje dobrze się tam bawią“ — odniesiono do woli, a zatem do chęci.

Obliczenie przypadków trzech typów oporu i stosunku ich do pięciu warunków czyli przyczyn pozwoliło stworzyć tablicę I, która przedstawia, jakie przyczyny występowały przy każdym ze spotkanych typów.

Jak widzimy na tablicy I najczęściej zdarza się typ zatwierdzający (96 czyli 51,7%), następne miejsce zajmuje zabezpieczający (50 — 27%), potem idzie typ kontrsugestywny (39 — 21,3%). Najczęstsza przyczyna typu I jest przyjemność (46 — 24,8%), potem chęć (41 — 22,1%). Możemy je połączyć, (będzie ich wtedy 85 czyli 46,1%), jeżeli przypuścimy, że chęć jako motyw u dziecka jest zbliżona do motywu przyjemności. Jest to zrozumiałe, gdyż jednostka o dodatniem samopoczuciu dąży zwykle do przyjemności, w stosunku do których objawia pragnienie.

W typie II najliczniejszym i prawie jedynym motywem jest przykrość (40 — 21,6%), co jest zupełnie zgodne z opisem typu: jednostka czuje swą mniejszą wartość, cierpi nad tem i przez opór stara się uwolnić siebie od tej przykrości.

W typie III najczęściej występuje brak wskazania przyczyny (20 — 10,8%), co jest również zgodne z definicją typu, potem idzie chęć (13 — 7,3%), którą można zrozumieć w tym typie jako wolę bliżej nieumotywowaną, przykrość (4 — 2,2%) czasem tylko bywa motywem kontrsugestji.

Możemy więc zauważyć, że wyniki statystyczne tablicy I, ze względu na wykryty stosunek przyczyn do typów, potwierdzają definicję trzech typów użytą w obecnej pracy.

Analizując wzajemny stosunek liczb występowania trzech typów oporu w badanej szkole, można w następujący sposób go wytłumaczyć: najczęściej, bo w 51,7% występuje opór zatwierdzający, co wskazuje na ogólne dobre samopoczucie młodzieży i może być sprawdzianem zdrowia fizycznego i psychicznego dzieci oraz atmosfery szkolnej. Bardzo mała liczba oporu zabezpieczającego 27% może wskazywać na powyżej zaznaczone zjawiska tylko ze strony ujemnej, t. j., że na danym terenie w wieku szkolnym poczucie mniejszej wartości występuje względnie rzadziej niż poczucie większej wartości lub też, że szkoła nie nastręcza dlań dostatecznej ilości powodów [5]). Mała względnie ilość oporu kontrsugestywnego 21,3%, który często bywa sprowokowany przez wychowawcę i nauczyciela, może świadczyć o wyrobionem pod względem pedagogicznem postępowaniu z młodzieżą. Przypadki kontrsugestywnego oporu, zachodzące wśród młodzieży, mogą świadczyć nietylko o niepedagogicznem nań oddziaływaniu, ale też i zbyt wielkiem, zdobytem w innem środowisku pogo-

[5]) Jak szkodliwi dla społeczeństwa są ludzie z poczuciem mniejszej wartości, osłabiając jego dzielność, podnosząc ciężary życia lub tylko psując porządek społeczny, wskazuje praca Buttersacka (6, s. 9), gdzie autor przytacza statystykę podobnych jednostek i koszta ich utrzymania przez społeczeństwo.

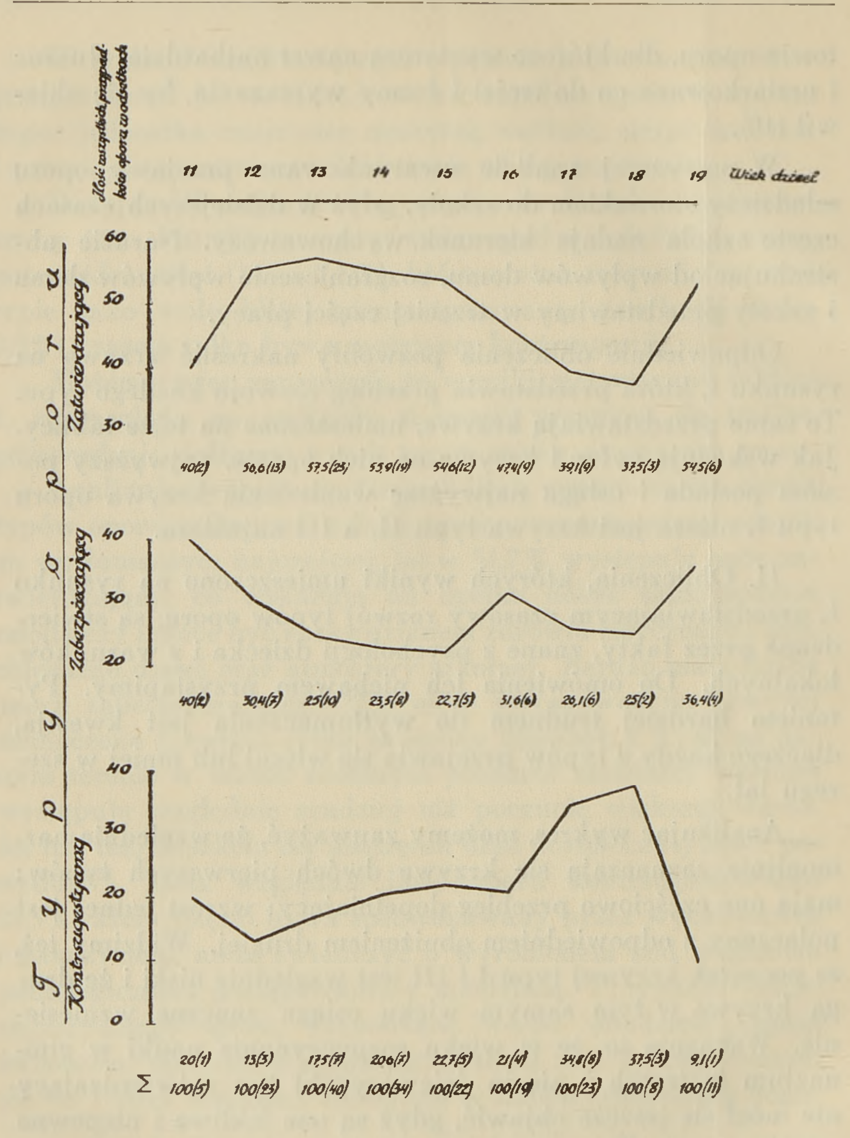
towiu oporu, dla którego wystarczą nawet najbardziej słuszne i umiarkowane co do treści i formy wymagania, by się objawił (10).

W powyższej analizie uwarunkowano przejawy oporu młodzieży stosunkiem do szkoły, gdyż w dzisiejszych czasach często szkoła nadaje kierunek wychowawczy. Narazie abstrahując od wpływów domu, rozgraniczenie wpływów domu i szkoły przedstawimy w trzeciej części pracy.

Odpowiednie obliczenia pozwoliły nakreślić krzywą na rysunku I, która przedstawia przebieg rozwoju każdego typu. To samo przedstawiają krzywe, umieszczone na tejże tablicy. Jak wskazują cyfry i krzywe na nich oparte, najwyższy poziom posiada i osiąga najwyższe wzniesienia krzywa oporu typu I, niższa jest krzywa typu II, a III najniższa.

II. Obliczenia, których wyniki umieszczono na rysunku I, przedstawiającym czasowy rozwój typów oporu, są stwierdzane przez fakty, znane z psychologji dziecka i z warunków lokalnych. Do omówienia ich niebawem przystąpimy. Pytaniem bardziej trudnem do wytłumaczenia jest kwestja, dlaczego każdy z typów przejawia się więcej lub mniej w szeregu lat.

Analizując wykres, możemy zauważyć, że względnie harmonijnie zaznaczają się krzywe dwóch pierwszych typów; mają one częściowo przebieg dopełniający: wzrost jednej jest połączony z odpowiedniem obniżeniem drugiej. Widzimy też, że początek krzywej typu I i III jest względnie niski i że druga krzywa w tym samym wieku osiąga znaczne wzniesienie. Wskazuje to, że w wieku rozpoczynania nauki w gimnazjum (u trzech z pięciu dziewczynek) typ zatwierdzający nie mógł się jeszcze objawić, gdyż są one lękliwe i niepewne swej sytuacji. Typ drugi zabezpieczający wskazuje tu najwyższe wzniesienie. Następnie krzywa typu I stale wzrasta, osiągając swe maximum w wieku lat 13. Wydaje się, że gdy czas pokwitania dosięga swego maximum, wzrasta zara-



R y s u n e k I przedstawia czasowy rozwój typów oporu, czyli stosunek ilości przypadków oporu do szeregu lat (11—19) w trzech typach oporu. Krzywe są zbudowane na odcinkach linji, odpowiadających przypadkom oporu, obliczonego w odsetkach dla każdego rocznika; w nawiasach umieszczono liczby bezwzględne.

zem i poczucie wartości i siły. Podobnie krzywa oporu, badanego u 824 uczenic, wskazuje najwyższe wzniesienie w 13 roku życia (9, s. 11).

O oporze w 13 roku życia tak mówi Oswald Kroh: „Postępujący naprzód rozwój dziecka zdąża do usamodzielnienia, promień jego ruchliwości rozszerza się... dziecku nie wystarcza już dom, szuka ulicy“ (12, s. 83, 84), tam znajduje starszych towarzyszy i pod ich wpływem rozpoczyna krytykę dorosłych. Kroh w dwojaki sposób ten opór wyjaśnia: teleologicznie, gdyż dziecko powinno dążyć do samodzielności, której inaczej nie uzyska, jak czyniąc siebie wolnym, i przyczynowo, bo dziecko ma nietylko reagować, ono czuje potrzebę z własnej woli czynić. Ponieważ celów określonych nie posiada, więc opiera się dla samego opierania się woli innych. Kroh wnioskuje: stąd w tym okresie „nadmiar woli“ i odrzucanie obcej woli.

Powyższa charakterystyka oporu tego wieku dziecka pozwala mniemać, że opór typu zatwierdzającego najczęściej ma tu miejsce. Podobne stanowisko zajmuje Tumlirz, uważając, że „nadmiar siły, którą trzynastoletnia traci na krnąbrne przeciwstawienie się starszym [6]), pozwala wnioskować, że w okresie przejściowym wzmacnia się jej wola“ (17, s. 80) i Baley dodaje za Hetzer, „że pierwszym zwiastunem zaczynającego się u dzieci procesu dojrzewania bywa wzmożone poczucie siły własnej... Napływ sił życiowych, który wtedy ma miejsce, wiedzie za sobą pęd do swobody, samodzielności, do uniezależniania się od drugich“ (1, s. 122).

Wszystkie powyższe opinje zgodnie wyjaśniają wzniesienie krzywej I typu w 13 roku życia, na który również przypada największa liczba faktów oporu zatwierdzającego (57,5%).

[6]) Mendousse również twierdzi, że dziewczęta w okresie pokwitania są najtrudniejsze do wychowania w internacie; w tym wieku są one prawdziwemi djabełkami (de vrais petits démons): zdolne do wybuchu przy lada podniecie; one świętego wyprowadzą z cierpliwości (15, s. 41).

Ponowny spadek krzywej w wieku lat 18 wskazuje na spadek pewności siebie u młodzieży, być może ze względu na coraz większe rozumienie trudności życiowych, swej niedostateczności i potrzeby dostosowania do wymagań otoczenia. Dalsze podniesienie się krzywej po 18 roku życia jest zrozumiałe; można je częściowo wyjaśnić jako wzrost poczucia własnej siły w okresie odkrycia jaźni (1, s. 166, 174) i wzmożonego samopoczucia, opartych nietylko na chęci przeciwstawienia się, lecz na zarysowujących się w tym czasie poglądach.

Charakterystykę młodzieży tego okresu, zwanego przez psychologów „odkryciem, uświadomieniem jaźni" (5, s. 376), podaje Winkler w następujących wyrazach: słabość czasu pokwitania ustępuje wewnętrznemu wzmocnieniu i usamodzielnieniu psychicznych funkcyj; indywiduum porzuca swe przeczące stanowisko i przechodzi do twierdzenia. Przezwyciężony chaos zdąża teraz do ugruntowania porządku; siły do samoopanowania są wyzwolone i tendencje do posłuszeństwa są pobudzone, a mimo to w strukturze wieku młodzieńczego pozostaje jeszcze charakter wewnętrznego rozdźwięku (18, s. 209—210).

Tumlirz wyraża podobną opinję, mówiąc, że młodzież w tym wieku „czuje się swobodnie i niezależnie" (17, s. 149). Kroh stwierdza, że „świadomość własna uzyskuje usprawiedliwienie przez porównanie z poprzedniemi własnemi wyczynami i wyczynami rówieśników; ...pozytywny akcent, którym się ona odznacza, otrzymuje przy końcu wieku szkolnego znaczne wzmocnienie" (12, s. 149). Baley przytacza za Stern'em zdanie, że „każdy odkrywca przecenia wartość rzeczy odkrytej, tak też młody człowiek skłonny jest nadawać odnalezionej przez się jaźni wartość wyolbrzymioną, stąd wzmożone samopoczucie" (1, s. 173).

Krzywa II typu, zaczynając się bardzo wysoko, okazuje stały spadek o najniższym punkcie w 15 roku, gdyż poczucie mniejszej wartości spada wraz ze wzrostem poczucia

siły, dalszy powolny wzrost może być wytłumaczony trudnościami wieku młodzieży, kończącej szkołę. Załamanie się w 18 roku jest podobne do takiegoż obniżenia się krzywej typu I w tym samym roku życia. Dziewczynka po tym wieku wobec uświadomienia swej jaźni posiada wzmożone samopoczucie. Jak jednak wyjaśnić nowe wzniesienie krzywej w 19 roku? Przypuszczam, że mogą je tłumaczyć ponowne konflikty z otoczeniem, wchodzącej już w życie panienki, gdyż dziewiętnastolatki są to albo nieco zapóźnione (dwie z kl. VI), albo drugoroczne (cztery pozostawały na drugi rok w ostatnich klasach): jedne i drugie czują się gorzej w swem otoczeniu. Wzrost krzywych I i II typu w 19 roku życia, jako jednoczesne wzmożenie się oporu zatwierdzającego i zabezpieczającego, nie powinien nas dziwić; oba typy mają swe odmienne motywy. Liczbowo zaś wzrost ten odbywa się kosztem typu III, który w tym czasie spada do najniższego poziomu. Jest to zrozumiałe: 19-latki rzadko opierają się dla nieznanych sobie motywów.

Trzecia krzywa przypomina w początku nieco krzywą typu I po chwilowym małym spadku w 12 i 13 roku życia, potem okazuje stały wzrost aż do 18 roku, po którym następuje obniżenie. Tablica I wśród przyczyn typu III wymienia nieuświadomiony powód jako najczęstszą przyczynę (20 — 10,8%), obok chęci (13 — 7,3%), przykrości (4 — 2,2%) i przyjemności (2 — 1%); to też trudno wytłumaczyć przebieg tej krzywej. Przypuszczalnie tylko można zaznaczyć, że 11-latki pod wpływem nowego otoczenia szkoły nie okazują narazie oporu tego typu ze względu na nieśmiałość. W następnych latach, przyzwyczajając się do otoczenia, stosunkowo więcej okazują oporu kontrsugestywnego aż do 19 roku życia, gdzie opór ten spada. To obniżenie można tłumaczyć w ten sposób, że 19-latki, jako postępujące bardziej rozumowo, przejawiają swój opór w typie I lub II dla przyczyn również bardziej uświadomionych, co już wyżej było wyjaśnione.

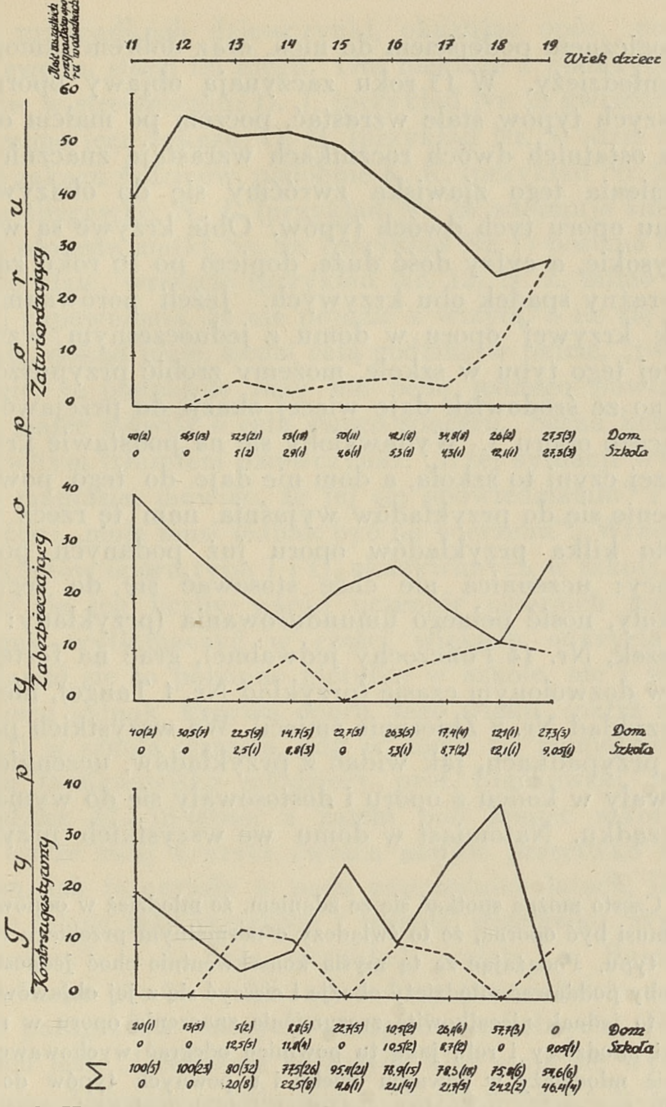
Przyczyny, zaliczane do nieuświadomionych, możnaby tłumaczyć jako naprawdę nieuświadomione przez młodzież albo jako te, których ona nie chce wyjaśnić, n. p. „Nie chciałam odpowiadać na pytanie nauczycielki, gdy p. dyrektorka weszła do klasy; nie umiem sobie wytłumaczyć dlaczego, ponieważ nie czuję obawy przed p. dyrektorką“. „Nie chciałam poprawić ćwiczenia, nie zastanowiłam się, jakie będą tego skutki“. „Mimo zakazu doktora, że nie wolno mi skakać po operacji, skakałam, byłam lekkomyślną dziewczyną“.

Przeglądając rysunek I, ilustrujący czasowy rozwój typów oporu, widzimy, że typ I posiada dwukrotne wzniesienie, przypadające na 13 i 19 rok życia (57,5% oraz 54,5%), czyli w okresie największego negatywizmu i wzmożonego samopoczucia; typ II ma również dwa maxima, przypadające na rok 11 i 19 życia (40% i 36,4%) u początku nauki gimnazjalnej i względnie u progu życia; typ III osiąga jedno wzniesienie w 18 roku (37,5%), przypadające na okres odkrycia jaźni.

III. Busemann (4, s. 146), omawiając stosunek dzieci do członków rodziny i do szkoły, stwierdza w 13 roku życia największe wzniesienie oporu, co się zgadza z rezultatami obecnej pracy. Natomiast nie jest zgodny z wynikami obecnej pracy przebieg oporu w dwóch środowiskach w szkole i w domu. W szeregu cyfr, które podaje Busemann, większy opór u dziewcząt przypada na szkołę niż na dom. W cyfrach, uzyskanych w obecnych badaniach, stosunki są odwrotne.

Cyfry na tablicy II oraz krzywe na rysunku II wykazują wielką przewagę oporu w domu 152 czyli 82,2%, wobec przypadających na szkołę 33 czyli 17,8%. Przed próbą wyjaśnienia tego zjawiska przejdźmy do analizy krzywych poszczególnych typów oporu, okazywanego w szkole.

We wszystkich typach dzieci 11 i 12 lat nie przejawiają oporu w szkole, gdyż jak wskazuje krzywa opór rozpoczyna się w tem środowisku dopiero w 13 roku, co można tłumaczyć zarówno zwiększoną nieśmiałością dzieci, jak i odpowiedniem



R y s u n e k II przedstawia rozwój typów oporu w dwóch środowiskach w domu i w szkole, czyli stosunek ilości przypadków oporu do szeregu lat (11—19) w trzech typach oporu. Krzywe są zbudowane na odcinkach linji, odpowiadających przypadkom oporu, obliczonego w odsetkach dla każdego rocznika; linja ciągła przedstawia opór w domu, a przerywana w szkole. W nawiasach umieszczono liczby bezwzględne.

pedagogicznem podejściem do nich, oraz dobrem samopoczuciem młodzieży. W 13 roku zaczynają objawy oporu obu pierwszych typów stale wzrastać, poczem po małem obniżeniu, w ostatnich dwóch rocznikach wzrastają znacznie. Dla wyjaśnienia tego zjawiska zwróćmy się do okazywanego w domu oporu tych dwóch typów. Obie krzywe są względnie wysokie, a cyfry dość duże, dopiero po 16 roku zaczyna się wyraźny spadek obu krzywych. Jeżeli porównamy ten spadek krzywej oporu w domu z jednoczesnym wzrostem krzywej tego typu w szkole, możemy zrobić przypuszczenie, że jedno ze środowisk daje więcej okazji do przejawów już słabnącego oporu [7]). Wydawałoby się na podstawie krzywej, że raczej czyni to szkoła, a dom nie daje do tego powodów. Zwrócenie się do przykładów wyjaśnia nam tę rzecz lepiej.

Oto kilka przykładów oporu już podanych powyżej w pracy: uczennica nie chce stosować się do regulaminu szkoły, nosić pełnego umundurowania (przykłady: Nr. 4 Fartuszek, Nr. 14 Pończochy jedwabne), grać na fortepianie tylko w dozwolonym czasie (przykład Nr. 1 Tango), nie śmiecić (przykład Nr. 8 Zbieranie śmieci). We wszystkich powyższych przypadkach, jak widać z przykładów, uczennice zrezygnowały w końcu z oporu i dostosowały się do wymaganego porządku. Natomiast w domu we wszystkich przytoczo-

[7]) Często można spotkać się ze zdaniem, że młodzież w odpowiednim wieku musi być oporna, że to świadczy o normalnym przebiegu rozwoju i o sile typu. Podążając za tą myślą konsekwentnie choć jednostronnie, należałoby poddawać młodzieży okazje i cieszyć się z jej objawów oporu. Byłoby to jednak niecałkowite zrozumienie znaczenia oporu w rozwoju psychiki młodzieży i roli, jaką tu powinien odegrać wychowawca. Nastawienie młodzieży w pewnym wieku i u pewnych typów do oporu (9, s. 12) jest rzeczą normalną, zadaniem jednak pedagogicznego zachowania się otoczenia jest nie dopuścić do pogotowia oporu i następnie jego objawów. Energja zaś, nagromadzona w nastawieniu oporu młodzieży, powinna zwrócić się nie przeciw zasadom i powagom domu czy szkoły, lecz wyładować w mężnem potykaniu się z przeszkodami w wyczynach pracy, turystyki, sportów i współżycia z rówieśnikami.

nych przypadkach dziewczynki, okazując opór, pozostały przy swoim, starsi im ulegli. Oto niektóre z podanych przykładów w streszczeniu: D. J. (przykład Nr. 2) gwiżdże wobec ojca mimo jego zakazu, O. H. (przykład Nr. 3) idzie do kina mimo zakazu rodziców, podobnie K. K. (przykład Nr. 5) udaje się na ślizgawkę, N. J. (przykład Nr. 6) zdejmuje śniegowce mimo protestu matki, Sz. Sz. (przykład Nr. 7) posłana do sklepu nie idzie, wreszcie (przykład Nr. 12) N. Z. mimo zakazu ojca i zapewnienia, że nie pójdzie z wizytą, o ile się mu nie opowie, dokąd idzie, siedzi całą godzinę w palcie, „twierdząc uparcie, że piętnaście razy nie będę jednego powtarzała", gdyż matce mówiła o celu swego spaceru. Scena kończy się całkowitym triumfem dziewczynki: „Z tej sytuacji wybawiła mnie mamusia, mówiąc, że jej się opowiedziałam" i dodaje w końcu: „moje musi jednak być na wierzchu". Wracając do przykładów oporu typu I i II, okazywanych w szkole, zwiększenie się ich liczby wśród uczennic ostatnich roczników możemy wytłumaczyć w części wiekiem odkrycia jaźni; przejawić się to powinno nietylko w szkole, ale i w domu. Dlaczego jednak krzywa oporu tego wieku (patrz rysunek Nr. II) w szkole wzrasta, gdy w domu się zmniejsza? Wyjaśnia to stanowisko młodzieży prof. Błachowski, mówiąc: „Młodzież 17—18-letnia a zatem pod koniec szkoły średniej ostrze swej krytyki zwraca nietyle przeciwko nauczycielom, jak to czyniła w paru poprzednich latach, ile przeciwko szkole jako instytucji i wogóle przeciwko systemowi szkolnemu" — i daje przykład wzięty z Busemanna: Młodzieniec 18; 0: — Niezadowolony jestem także z niektórych paragrafów naszych przepisów szkolnych. Napisane w nich jest: „Uczniowie wyższych klas mają się wystrzegać palenia. Zebrania w celu gry w karty, picia i t. p. są zakazane". Rozporządzenia szkolne powinny być zestawione na podstawie policyjnych przepisów, według których od 16 roku życia palenie, uczęszczanie do restauracyj i t. p. jest dozwolone — (3, s. 365).

Przytoczone przykłady z ankiety wykazują, że rodzice w domu w całym szeregu przypadków ustępują młodzieży (w 152 przypadkach oporu, objawianego w domu, rodzice ustąpili w 149, czyli w 98,1%), jednak nie odrazu; dziewczynka osiąga swoje po walce (przykład Nr. 3, przykład Nr. 5). do której niekiedy zdobywa sprzymierzeńca w osobie matki, wbrew ojcu (przykład: Moje na wierzchu. Nr. 12). Takie postępowanie wywołuje i umacnia u młodzieży pogotowie oporu. Sięgnijmy jeszcze do odpowiedzi młodzieży na 5 pytanie ankiety: „W jaki sposób najczęściej okazujesz opór?“ Znajdziemy tam następujące zeznania: K. Z. kl. VII. 18; 5: „Opór swój okazuję głodówką, do rodziców trzeba przemówić do najczulszej ich strony“, podobnie J. M. kl. VII. 17; 6: „Płaczę i zawsze postawię na swojem“; P. H. kl. VI. 18; 1: „Tak długo milczę, aż mi ustąpią“; M. A. kl. VI. 17; 9: „Jak się uprę, nigdy nie ustąpię“; S. A. kl. VI. 16; 10: „Jestem długo w złym humorze, a potem prowokuję otoczenie, muszą mi ustąpić i przeprosić“; J. G. kl. VII. 17; 5: „Płaczę tak długo, aż mi ustąpią, jestem chora na oczy“.

Podobne nastawienie do ustępstw ze strony starszych młodzież przynosi do szkoły, która jej jednak nie ustępuje (na 33 przypadki oporu w szkole, według sprawozdania uczennic, szkoła ani razu nie ustąpiła; stąd konflikty i podniesienie się krzywej oporu w szkole [8]).

Po zestawieniu krzywych rozwoju oporu w domu i w szkole możemy przejść do zestawienia ilościowego trzech całości typów oporu w dwóch różnych środowiskach. Tablica II wskazuje, że opór w domu występuje 5 razy częściej, niż w szkole (82,2% wobec 17,8%), co potwierdza wnio-

[8]) Zdawałoby się, że jedynem wyjściem z trudnej pozycji, w jakiej często dom się znajduje wobec dorastającej opornej młodzieży byłaby zasada: z wielką ostrożnością i obliczeniem się z siłami własnemi przewidywać nastawienie oporu młodzieży, tak, by nigdy nie zwalczać oporu, któremu ulegnie się w końcu.

Typy oporu	Dom	Szkoła
Zatwierdzający	46,5 (86)	5,5 (10)
Zabezpieczający	22,1 (41)	4,8 (9)
Kontrsugestywny	13,6 (25)	7,5 (14)
$\sum$	82,2 (152)	17,8 (33)

Tablica II przedstawia występowanie trzech typów oporu w domu i w szkole.

Uwaga. Obliczenia zrobiono w odsetkach; liczby bezwzględne są w nawiasach.

sek, że młodzież więcej bodźców do oporu znajduje w domu i wobec tego z nastawieniem do oporu zjawia się w szkole.

Przechodząc do analizy typów oporu w domu i szkole pod względem ich częstości występowania, możemy zauważyć, że typ I i II daleko częściej występuje w domu, niż w szkole; opór tych typów zgodnie z definicją powstaje przedewszystkiem na tle dobrego samopoczucia młodzieży, a następnie i poczucia mniejszej wartości. Jeden i drugi ma swe przyczyny uwarunkowane otoczeniem oraz dobrym lub złym stanem zdrowia dzieci i wyładowuje się tam, gdzie znajduje więcej okazyj.

Trzeci typ kontrsugestywny więcej przejawia się w domu (13,6%) niż w szkole, lecz i tu występuje częściej niż jakikolwiek inny (7,5% w stosunku do 5,5 i 4,8%). Przypomnieć trzeba, że ten typ oporu jest najmniej uzasadniony, gdyż niema świadomych przyczyn, zależy więcej od ogólnego nastawienia i pogotowia oporu.

Powyższa analiza przykładów i objawów oporu wskazuje, że przejście nastawienia oporu w pogotowie (18, s. 119)

następuje w domu, szkoła zaś staje się terenem jego wyładowania. Ten rodzaj oporu omawia Winkler, idąc za Baudouin'em (2, s. 112), w następujących słowach: „Pierwszy czyn oporu jest umotywowany, w następstwie czego nie wymaga on już dalszej szczególnej motywacji: podobne warunki powodują również podobne sposoby zachowania się“ (17, s. 48). Wynika stąd, że uzasadnionych oporów młodzież najmniej w szkole przejawia, nieuzasadnionych okazuje nieco więcej, ale i te, jak się zdaje, nie są wywołane przez środowisko szkolne.

Streszczając trzecią część pracy, widzimy, że młodzież, ogólnie biorąc, najoporniej zachowuje się w domu (82,2%), ale podczas gdy dwa pierwsze roczniki nie wykazują wcale oporu w szkole, to dwa ostatnie — zaznaczają go wyraźniej w tem środowisku.

Co do typów, to wszystkie trzy występują w domu pięć razy częściej niż w szkole (82,2% wobec 17,8%), wśród nich pierwsze miejsce zajmuje typ zatwierdzający. W szkole najczęstszym typem oporu jest typ kontrsugestywny (7,5%) obok zatwierdzającego (5,5%) i zabezpieczającego (4,8%).

Analiza przykładów oporu, podanych przez młodzież, pozwala sądzić, że nastawienie do oporu wogóle, a typu kontrsugestywnego w szczególności przynosi ona z domu do szkoły, która jej nie ulega, podczas gdy dom po krótszej lub dłuższej walce zawsze jednak w końcu ustąpi.

Wnioski

Opór zatwierdzający występuje najczęściej u młodzieży, co wskazuje na dobre jej samopoczucie, potwierdza to i najliczniej spotykany motyw chęci i przyjemności jako przyczyny tego typu oporu.

Opór typu zatwierdzającego przejawia się w dwóch fazach: przedewszystkiem w 13 roku życia pod wpływem dobrego samopoczucia i pewności siebie, wynikającej z nadmia-

ru energji oraz w 19 roku, czyli w wieku odkrycia jaźni i wzmożonego samopoczucia, choć znaczny jest w tej fazie udział uczucia mniejszej wartości. Drugi typ oporu zabezpieczający ma również dwa maxima, przypadające na 11 i 19 rok życia, czyli w początku i końcu nauki gimnazjalnej.

Trzeci typ oporu kontrsugestywny osiąga jedno wzniesienie w 18 roku, przypadające na okres odkrycia jaźni.

Głównym terenem oporu jest dom, w którym najczęściej występuje typ zatwierdzający i zabezpieczający, w szkole młodzież objawia opór pięć razy rzadziej, ale najczęściej kontrsugestywny.

Znaczna przewaga oporu w domu nad oporem w szkole świadczy o pedagogicznem stanowisku szkoły. Niewielkie wzmożenie oporu typu kontrsugestywnego w szkole wskazuje na zbytnią pobłażliwość domu dla młodzieży i przenoszenie się oporu ze środowiska rodzinnego do szkoły.

LITERATURA.

1. *Baley St.* Psychologja wieku dojrzewania. Bibljoteka pedagogiczno-dydaktyczna. Nr. 5. Książnica-Atlas, 1931.

2. *Baudouin Ch.* Suggestion und Autosuggestion, Dresden, 1925.

3. *Błachowski St.* Wyniki psychologji pedagogicznej. Encyklopedja wychowania, t. I. str. 365.

4. *Busemann A.* Die Erregungsphasen der Jugend. Z. f. Kinderforschg. 33, 1927.

5. *Bühler Ch.* Dziecięctwo i młodość. Bibljoteka dzieł pedagogicznych. Nasza Księgarnia. Warszawa, 1933.

6. *Buttersack F.* Wieder die Minderwertigkeit. Monographien zur Frauenkunde und Konstitutionsforschg. Leipzig, Nr. 10, 1926.

7. *Dyborski M.* Perseveration as a measure of negativism, and its estimation by means of photographs. Copy from the „Kwartalnik Psychologiczny". Vol. VI (1935).

8. — O objawach oporu. Kwartalnik Pedagogiczny, VII, Nr. 1, 1935.

9. — Opór dziecka i perseweracja. Odbitka z Kwartalnika Psychologicznego, t. VII, 1935.

10. *Erismann Th.* Der Trotz. Eine psychologisch-pädagogische Studie. Verstehen und Bilden. Ztschr. f. Erziehung u. Unterricht. I. Jhrg. 1926. 5—11; 52—69; 115—129.

11. *Joteyko J.* Metoda testów umysłowych i jej wartość naukowa. Prace psychologiczne pod red. prof. dr. J. Joteyko. Książnica-Atlas, 1924.

12. *Kroh O.* Die Psychologie des Grundschulkindes. Langensalza, 1931.

13. *Levy D. M. and Tulchin S. H.* The resistance of infants and children during mental tests. J. Exper. Psychol. 1923, 6, 304—322.

14. *Mayer B.* Negativistic reactions of preschool children on the new revision of the Stanford Binet. Journal of Genetic Psychology. Vol. XLVI, 2, 1935, 311—334.

15. *Mendousse P.* L'ame de l'adolescente. Paris, 1928.

16. *Nelson F.* Personality and intelligence. New York, Columbia Univ. 1931, 62.

17. *Tumlirz O.* Die Reifejahre. Leipzig, 1927.

18. *Winkler H.* Der Trotz. München, 1929.

STRESZCZENIA — RESUMES

WALTER S. HUNTER — WORCESTER

STOPNIOWANIE W POWSTAWANIU I WYGASANIU WARUNKOWEJ LOKOMOTORYCZNEJ REAKCJI SZCZURÓW PRZY ZASTOSOWANIU SERJI BODŹCÓW

Do badań użyto 46 szczurów, podzielonych na różnej wielkości grupy, znajdujące się w różnych warunkach. Biegały one w labiryncie, zdążając do pokarmu, umieszczonego w końcowym punkcie labiryntu. Bodźcem do biegu był brzęczyk, jako sygnał, oraz często uderzenie następujące po sygnale akustycznym. Praca miała na celu problem ogólny uczenia się, polegający na wyeliminowaniu błędów. Okazało się, że szczury poznawały najpierw część labiryntu bliższą do pokarmu, potem dalszą. Drugorzędnym celem pracy było poznanie wpływu brzęczyka na reakcje: czy hasła brzęczyka bliższe uderzenia prędzej się warunkują? Prawo uwarunkowanej reakcji Pawłowa nie upoważnia do twierdzącej odpowiedzi.

Autor pracy dochodzi do następujących wyników:

Wiekszość szczurów nie nabywa uwarunkowanej reakcji, gdy po czterech idących po sobie sygnałach następuje po ostatnim z nich uderzenie. Mniejszość szczurów nie nabywa uwarunkowanej reakcji, gdy żaden z sygnałów nie poprzedza ich biegu jak i wtedy, gdy szczególnie czwarty sygnał nie poprzedza biegu. Okazuje się tu zgodność z rezultatami przedtem podanemi (4, p. 144), gdzie poddano badaniom uwarunkowanie z pojedyńczym bodźcem brzęczyka.

We wszystkich warunkach obecnych badań więcej uzyskano uwarunkowanych reakcyj na ostatnie dwa bodźce brzęczyka, niż na pierwsze dwa bodźce, niezależnie od tego, czy uwarunkowanie było kompletne czy nie.

Uczenie się odpowiedzi na bodziec akustyczny, występujący w serjach, może zawierać (lub nie zawierać) określone stopniowanie typu 1, 2, 3, 4 nawet wtedy, gdy eksperymentalne warunki są najbardziej stałe.

Gdy uderzenie regularnie następuje po czterech akustycznych bodźcach, istnieje większa możliwość zjawienia się takiej stopniowanej odpowiedzi, niż wtedy, gdy uderzenie jest nieregularne.

Wygasanie odpowiedzi na bodziec w serji może nastąpić bez określonego stopniowania. Stopniowanie w fakcie wygasania bywa typu 1, 2, 3, 4 lub 1, 4, 3, 2 bez wyraźnej przyczyny tej różnicy.

E. SCHOTTLAENDER — UTRECHT

O ZMIANACH POŁOŻENIA I KSZTAŁTU NEGATYWNYCH OBRAZÓW KONTRASTU NASTĘPCZEGO

Praca dotyczy zagadnienia zmian położenia i kształtu obrazów kontrastu następczego (obrazów k. n.) w zależności od konfiguracji tła (ekranu), na które rzutuje się te obrazy. Autor posługiwał się w swych badaniach dwoma układami eksperymentalnemi, które w zasadzie sprowadzają się do rzutowania obrazów k. n. na ekrany o różnej konfiguracji, przyczem osoba badana (o. b.) obserwowała zmiany, jakim pod wpływem konfiguracji tła ulegały obrazy k. n. ze względu na swe położenie i kształt. Jako wzory, z których wywoływano obrazy k. n., służyły figury geometryczne, np. prostokąty lub trójkąty, konfigurację tła tworzyły linje, figury geometryczne, siatki skośne, grupy krótkich kresek i t. p.

Dla kontroli przeprowadzono także badania z jednorodnemi tłami, które wykazały, że rzutowane na nie obrazy k. n. zachowują to samo położenie, co na wzorze.

Obrazy k. n. rzutowane na tło o skośnej siatce (zob. fig. 3, str. 21) nie wykazały żadnej deformacji, rzutowane natomiast na tło, na którem znajdowały się grupy krótkich kresek, wykazywały wyraźne zniekształcenia (zob. fig. 4—6, str. 22). Jeśli na ekranie znajdowały się „jednorodne figury", np. prostokąty, nachylone do poziomu pod innym kątem, niż figury wzoru, wówczas występowały zjawiska przemieszczenia (skrętu) obrazów k. n., które bądźto wprost zajmowały położenie figury na ekranie, bądźto tylko zbliżały się do położenia tej figury (zob. np. fig. 12—14, str. 27—30). W specjalnych warunkach zachodzą jednak wypadki przemieszczenia, w których obrazy k. n. przyjmują takie położenie, że tworzą wraz z figurą tła pewien symetryczny układ spoisty. Tak np. powstaje układ przedstawiony we fig. 18, a nie układ zobrazowany we fig. 17, jakiego należało się właściwie w danych warunkach spodziewać (zob. str. 33).

W rozdziale 3 B II b (str. 36—46) opisuje autor eksperymenty dotyczące wpływu, jaki wywierają „niejednorodne" (t. z. naprzykład zniekształcone lub asymetryczne) figury tła na położenie i kształt obrazów k. n. Okazało się m. i., że obrazy k. n. nie wchodziły we figury tła, jeśli były rzutowane na zniekształcone figury tła (zob. fig. 22 i 23, str. 37), albo deformowały się, jeśli były rzutowane na asymetryczne figury tła (zob. fig. 24—31, str. 38—42).

Wreszcie w rozdziale 3 C (str. 47—62) zajmuje się autor analizą takich przypadków, w których nie występują przemieszczenia obrazów k. n. opisane w rozdziale 3 B II a (str. 22—36). Przypadki tego rodzaju nazywa „negatywnemi". Ażeby stwierdzić, czy w przypadkach tych chodzi o istotną negatywność, czy też wywoływały ją tylko specjalne warunki eksperymentalne, autor zmieniał układ eksperymentów, a w szczególności wprowadził intermitujące oświetlanie ekranu, co miało ten efekt, że negatywne przypadki przekształ-

cały się w pozytywne, t. j. w przypadki wykazujące wyraźnie ruchy obrazów k. n. w kierunku figury tła. Tylko dwie o. b. zachowały się mimo zmiany warunków eksperymentalnych negatywnie.

Autor sądzi, że zjawiska przez niego opisane dałyby się stwierdzić także w innych dziedzinach (np. w dziedzinie ruchów pozornych i haptycznych obrazów k. n.). Dokładne teoretyczne ujęcie swych eksperymentów autor odkłada do późniejszej publikacji.

MIECZYSŁAW DYBOWSKI — POZNAŃ

JAK FORMOWAĆ WOLĘ

Do rozważań Lindworsky'ego i Dwelshauvers'a na temat wychowania woli autor pragnie dodać tylko mały przyczynek, oparty jednak na badaniach eksperymentalnych, połączonych z zamierzonem oddziaływaniem eksperymentatora na wolę badanych osób. Oddziaływanie to autor nazywa nie wychowaniem (czynnik moralny), ani rozwijaniem woli (czynnik spontaniczny) lecz formowaniem, dla podkreślenia strony zamierzonej i formalnej. To ograniczenie terenu badania wprowadzono celem ułatwienia pracy, która usiłuje: I. stwierdzić na drodze eksperymentu postęp siły woli, powstający pod wpływem jej zamierzonego formowania, II. dać przykład sposobu, jak to formowanie może się odbywać.

Autor zbadał 36 osób metodą kwestjonarjusza w 1923, 1929 i 1933 roku. Już pierwsze badania pozwoliły ustalić zależność wykonania od przeżyć procesu woli, czyli zależność wartości wykonania od jakości cech procesu woli, który wykonanie poprzedza. Rysunek I wskazuje, jaka ilość i jakich cech procesu woli poprzedza formy dodatnie wykonania: 0, 3 i 5 oraz jaka — formy ujemne 1, 2 i 4 (patrz „O typach woli" tablice 22—27).

Chcąc dać ilościową ocenę siły woli, autor odejmuje od dodatnich ujemne przeżycia każdej z 4 idiogenicznych cech procesu woli, w ten sposób powstają wskaźniki powyższych cech; dodając je, otrzymuje wskaźnik ogólny, nazwany „stopniem działania", SD (DA). Sposób obliczenia tego wskaźnika znajduje się we wspomnianej pracy na str. 147. Okazało się, że w czasie 6 lat (od 1 do 2 badania) SD badanych osób, to znaczy siła ich woli podniosła się: zmniejszyła się cyfrowo, a wzrosła w randze. Przytem wskaźnik osób, nad któremi eksperymentator pracował, przeciętnie wzrósł o 13,5 punktów w stosunku do wskaźnika osób, nad któremi eksperymentator nie pracował. Liczba przedstawiająca SD każdej badanej osoby zmniejsza się (patrz rysunek II); badane osoby, posuwając się na rysunku II od prawej do lewej ręki, dążą od cyfr większych do mniejszych. Widać to na czarnych prostokątach, których prawy bok wskazuje wyjściową pozycję każdej z badanych osób w 1923 roku, lewy — pozycję uzyskaną w 1929 roku, prostokąty zaś zakreskowane przedstawiają drogę przebytą od 1929 do 1935 roku.

Na tablicy I zestawiono postępy badanych osób przez wskazanie ilości każdego z przeżyć (ilość wahań, wysiłek, uczucie, przeżycia aktualne, formy procesu i wykonania) w 1, 2 i 3 badaniach; w końcu zaznaczono SD (DA) i rangę (wyjaśnienie form procesu woli i wykonania znajduje się w pracy „O typach woli" na str. 78, 107). Tłustym drukiem wskazano uzyskane dodatnie przeżycia lub utracone ujemne; kursywą zaznaczono pozycje ujemne. Odpowiednio do zmian stwierdzonych na tablicy odbyły się zmiany w badanych osobach, co tekst przedstawia. Okazuje się, że badania objektywne, ujęte w liczby, odpowiadają ocenom subjektywnym badanych osób, wyrażonym w słowach. SD jest odpowiednim wskaźnikiem tych zmian. Naogół wszystkie badane osoby posunęły się naprzód pod względem siły woli, z wyjątkiem osoby EG. Największy postęp zrobiła osoba DZ, potem NN, najmniejszy JZ oraz EG, która się cofnęła.

Powstaje pytanie, w jaki sposób odbyło się zamierzone wzmocnienie siły woli badanych osób pod wpływem eksperymentatora. Wskazuje to tablica II oraz odpowiednie zeznania badanych osób, które, omawiając przebytą w ciągu 12 lat drogę, zaznaczają jak korzystały z podanych przez eksperymentatora środków i jakie rezultaty uzyskały. Okazało się, że badane osoby osiągnęły pewne dodatnie cechy woli lub zwalczyły ujemne, co zaznaczono na tablicy II krzyżykami, przytem zmieniły się ich: planowość życia, uczucie, wola oraz wzrosła ranga SD.

Autor nie wskazując (ze względu na małą liczbę badanych osób o różnych typach woli), jakie są odpowiednie środki do kształcenia woli, wypowiada następujące wnioski:

I. Postęp siły woli można eksperymentalnie stwierdzić przy pomocy stopnia działania SD, który składa się z sumy wyrażonych w rangach wskaźników 4 idiogenicznych cech woli (wysiłku, przeżyć aktualnych, form procesu i wykonania).

II. Formowanie woli da się uskutecznić przy pomocy środków, wykrytych na drodze porównania rezultatów eksperymentu z zeznaniami badanych osób, poddanych w ciągu określonego czasu zamierzonym oddziaływaniom eksperymentatora.

W. ELIASBERG — WIEDEŃ

Z DZIEJÓW PSYCHOTECHNIKI NA TLE DZIEJÓW KULTURY

Refleksje nad dziejami psychotechniki prowadzą do następujących wyników: Starożytność zna psychotechnikę niewolników, traktowanych jako narzędzie obdarzone mową, jako instrumentum vocale —a więc psychotechnikę przedmiotową. Także w okresie renesansu istnieje psychotechnika, ale

nie pracownika i pracy zawodowej, lecz dworaka i walki o władzę. Psychotechnika 19-go wieku opiera się na zasadzie przyrodniczej kwantyfikacji i na przeświadczeniu, że natura jest dobra. Dobitny wyraz znalazł dla niej Münsterberg: psychotechnika chce jednocześnie szczęścia człowieka zawodowo pracującego i podniesienia samej produkcji. Dla współczesnej psychotechniki po Münsterbergu charakterystyczny jest materjalizm gospodarczy: człowiek jest czynnikiem przedsiębiorstwa, który — jak każdy inny czynnik — musi być rentowny.

Autor analizuje w dalszym ciągu dwa przykłady, w których psychotechnika zawiodła. Zarówno bowiem psychotechnika bolszewicka, jak też powojenna niemiecka zawiodły skutkiem niedoceniania interesów producenta.

Ze strony pracownika psychotechnika natrafia na opory nietylko dlatego, że podejrzewa się ją o oddawanie zbyt usłużnej pomocy pracodawcom, ale także dlatego, że pragnie się nadać jej odmienną od dotychczasowej organizację, mianowicie państwową albo ogólno-społeczną.

Stan uczuciowy osoby badanej ma dużo wspólnego ze stanem uczuciowym pracownika zależnego. U osób badanych można stwierdzić zjawisko oporu i podejrzliwości w stosunku do badań psychotechnicznych w przeciwieństwie do badania lekarskiego, gdzie u pacjenta zachodzi pewnego rodzaju osłabienie osobowości.

W dalszym ciągu omawia autor znaczenie, jakie posiada dla psychotechniki metoda kliniczna, wymieniając następujące charakterystyczne dla niej cechy: indywidualne badanie, obserwację ciągłą i oswojenie osoby badanej ze środowiskiem badawczem lub naodwrót przeniesienie badania do naturalnego środowiska osoby badanej, co Amerykanie nazywają field-work lub case-work. Mniemano także, że warunkiem powodzenia metody klinicznej jest nawiązanie ścisłego kontaktu z osobą badaną, jednak doświadczenie uczy, że w identycznych warunkach objektywna postawa badającego działa korzystniej niż za silne podkreślenie kontaktu.

Doświadczenia, jakie poczyniła psychotechnika w zakresie działania wprawy, kompensacji braków duchowych i wpływu społecznych czynników, przemawiają często za odrzuceniem sztywnej oceny na podstawie jednorazowych badań. Badanie psychologiczne jest często niewystarczające dlatego, że wyznaczniki zachowania się jednostki nie są wyłącznie natury psychologicznej, lecz także w znacznej mierze socjalnej.

WŁADYSŁAW KOWALSKI — POZNAŃ

TO WHAT DEGREE IS CORRELATION A TRANSITIVE RELATION?

We have three variables, a, b, s. We know the correlation between s and a (r_{sa}) as well as the correlation between s and b (r_{sb}). The problem arises: What interval contains the correlation between a and b?

The author demonstrates that the least interval will be obtained if we calculate its limits according to the formula:

$$r_{sa} \cdot r_{sb} + \sqrt{(1 - r_{sa}^2)(1 - r_{sb}^2)} \geqq r_{ab} \geqq r_{sa} \cdot r_{sb} - \sqrt{(1 - r_{sa}^2)(1 - r_{sb}^2)}$$

WŁADYSŁAWA MIELCZARSKA — WARSZAWA

DEVELOPMENT OF TYPES OF RESISTANCE IN SCHOOL AND HOME

A questionnaire-inquiry, undertaken in order to investigate the development of resistance at home and in school, has been carried out among 185 pupils attending a girls' secondary school in Warsaw. The group of pupils was homo-

geneous in respect of nationality and religion, and embraced girls aged from 11 to 19 inclusive, in classes I and II of the new type and classes V, VI, VII and VIII of the old type of secondary school.

The questionnaire contained the following questions:

(1) When, how, and towards whom have you recently offered resistance? (Give an example of one of the most recent cases).

(2) Why did you offer resistance in the above-mentioned case?

(3) To whom do you most often offer resistance?

(4) What is the most frequent cause of your resistance?

(5) In what manner do you most frequently evince your resistance?

The replies received were classified according to cause of resistance (desire, duty, pleasure, unpleasantness and undiscerned cause) and were found to be of three types: confirmative (I), protective (II), and counter-suggestive (III). The results are given in Table I and indicate that 51.7% of the whole were confirmative, 27.0% protective, and 21.3% counter-suggestive. The most common cause encountered with type I is pleasure (24.8%), followed by desire (22.1%). With type II the most frequent cause, and virtually the only one, is unpleasantness (21.6%); in type III undiscerned causes are most frequent (10.8%), desire accounts for 7.3% and unpleasantness for 2.2%.

The next step was to classify the replies according to age of questionee and to type of resistance (I, II, and III as above). The results are given in Fig. I, from which it will be seen that the greatest elevation is reached by the curve representing the confirmative type; this curve has two maxima, one for the age of 13 and the other for that of 19 (57.5% and 54.5% respectively), that is to say for the periods of life marked by the greatest negativism and enhanced self-feeling. The protective type likewise has two peaks on its curve — for

the ages of 11 and 19 (40.0% and 36.4% respectively) — coinciding with the beginning and ending of secondary instruction; finally, type III attains a single maximum, for the age of 18 (37.5%), that is to say for the period of life when selfhood with separate and conscious existence is discovered.

The final grouping of the replies was effected according to age and environment (home and school). The results attained are given in Fig. II, from which it appears that the girls showed most resistance at home, where 82.2% of the cases of resistance occurred, whilst at school there were only 17.8%. At home, the most frequent kind of resistance encountered is of the confirmative type (46.5%) and in school the counter-suggestive (7.5%). An analysis of the examples cited and of the features of the resistance justifies the belief that the girls bring an attitude of resistance from the home to the school; in the latter, this attitude does not gain the upper hand, whilst the home after a longer or shorter struggle invariably submits to the children.

Confirmative resistance is thus common in youth and serves to indicate its favourable self-feeling, this view being further supported by the fact the causes of desire and pleasure are most frequent in this type of resistance. This resistance appears most strongly in two phases: at the age of 13 and at 19, that is to say at the ages when there is the greatest negativism and enhanced self-feeling.

Protective resistance finds its peak points at the ages of 11 and 19, that is to say at the beginning and at the end of secondary instruction.

Counter-suggestive resistance is greatest at the age of 18, when enhanced favourable self-feeling sets in.

The chief field of resistance is the home, in which youth exhibits it fivefold more than in school; it is from the home, too, that youth brings an attitude of resistance to school.

Adres redakcji: Poznań, Uniwersytet
Adres administracji: Poznań, ul. Wielka 18
Prenumerata: rocznie 18 zł (półrocznie 9 zł)
Prenumerata zagranicą: rocznie 20 złotych

Rédaction: Poznań, Université (Pologne)

Abonnement 20 złoty par an

Odbito w Drukarni Uniwersytetu Poznańskiego pod zarządem Józefa Winiewicza